Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. I. | No. 3. | Mai 1903

Contribution à l'étude de l'épiplasme des Ascomycètes et recherches sur les corpuscules métachromatiques des Champignons.

Par A. Guilliermond.

(Pl. VI et VII.)

I. Introduction.

a) Historique. — Nous avons signalé, antérieurement, la présence dans les levûres et dans quelques moisissures d'une grande quantité de granulations basophyles, prenant une teinte rougeâtre par un certain nombre de colorants et assimilables aux grains rouges de Bütschli et aux corpuscules métachromatiques de Babès, rencontrés par ces auteurs dans les Bactéries et les Cyanophycées. Nous avons montré que ces granulations, existant déjà dès le début du développement des levûres, devenaient très nombreuses au moment de leur sporulation, et étaient absorbées par les spores après avoir subi une dissolution dans l'épiplasme. Pour cet ensemble de raisons nous les avions considérées comme des matières de réserve.

Depuis, ces granulations ont été l'objet de plusieurs recherches dans différents microorganismes. Matruchot et Molliard les différencient dans le *Stichococcus bacillaris* et sont amenés à les considérer comme des produits de dégénérescence. Ils distinguent deux catégories de grains rouges: 1. des grains rouges cytoplasmiques, grosses sphérules, localisées dans les vacuoles et solubles dans l'acide acétique: ils résulteraient peut-être d'une dégénérescence cytoplasmique; 2. des grains rouges nucléaires, petites granulations de formes variables, insolubles

dans l'acide acétique, situées autour des vacuoles et paraissant dériver d'une chromatolyse.

Schaudinn décrit dans le *Bacillus Bütschlii* des granulations colorables qui paraissent se rattacher aux corpuscules métachromatiques; il les prend pour des grains de chromatine disséminés dans le cytoplasme.

Grimme qui les étudie également dans les Bactéries leur attribue au contraire le rôle de matières de réserve.

Dietrich et Liebermeister pensent que ce sont des éléments destinés à fixer l'oxygène.

Conte et Vaney observent dans l'*Opalina intestinalis,* protozoaire parasite de l'intestin des tritons, des grains rouges qu'ils assimilent à ceux des levûres et qu'ils identifient aux grains de zymogène, décrits dans les cellules animales. D'après ces auteurs, ces grains rouges auraient une origine nucléaire. A certains stades, le noyau, primitivement rempli de granulations chromatiques, s'ouvrirait par une perforation de sa membrane et communiquerait directement avec le cytoplasme. Une partie des granulations chromatiques pénétrerait dans le cytoplasme et y subirait des modifications chimiques qui s'accuseraient par la coloration rouge que ces granulations prendraient alors avec différents colorants.

b) Plan du Travail. — Ces divergences d'opinion, nous ont engagé à reprendre l'étude des corpuscules métachromatiques. Pour cela, nous avons pris comme objet l'étude de l'épiplasme de certains Ascomycètes, dans lequel nous avions eu l'occasion de remarquer la présence d'un grand nombre de ces corps. Nos observations ont porté spécialement sur l'*Ascobolus marginatus,* petit Ascomycète qui est facile à trouver en toute saison sur du fumier humide de cheval placé à une température de 25 degrés et dont on peut suivre dans le détail tous les stades du développement de l'asque. Nous commencerons donc par une étude détaillée du développement de l'épiplasme de ce Champignon, après quoi nous examinerons, comparativement à lui, un certain nombre d'autres Ascomycètes de groupes différents: *Amauroascus, Exoascus deformans, Taphrina aurea, Otidea leporina, Peziza coccinea, Peziza vesiculosa.* Nous ferons suivre cette étude de certaines observations nouvelles que nous avons faites par la même occasion sur l'origine et l'évolution des corpuscules métachromatiques dans diverses moisissures.

c) Technique. — Nous avons toujours employé pour l'étude de l'épiplasme la méthode des coupes à la paraffine. Il en est de même pour l'examen de l'appareil sporifère de certaines moisissures, telles que le *Sterigmatocystis nigra;* les coupes à la paraffine, que nous avons employées pour la première fois dans ce dernier cas, permettent seules de bien observer le développement des têtes sporifères et la formation des spores et nous ont fourni d'excellentes préparations. Pour le mycélium des moisissures, l'expérience nous a montré que les colorations faites sur des filaments coupés ne donnaient pas de meilleurs résultats que celles qui

étaient faites sur des filaments non coupés et qu'au contraire les manipulations nécessaires pour l'exécution des coupes déterminaient toujours une certaine contraction des filaments: aussi est-il préférable de colorer directement les filaments sans coupes préalables.

Les fixations ont été faites au picroformol, au sublimé, ou simplement à l'alcool à 90° qui nous a donné toujours des résultats très satisfaisants. La plupart des autres fixateurs sont peu favorables à la différenciation des corpuscules métachromatiques: ils entravent leur coloration.

Nous nous sommes servis comme colorants de l'hémalun et de préférence du bleu polychrome de Unna, avec décoloration pour le glycerinaethermischung.

II. Observations sur l'épiplasme des Ascomycètes.

1. Ascobolus marginatus (Pat.). — Dans ce Champignon, on observe des corpuscules métachromatiques un peu partout dans le périthèce: il en existe dans les paraphyses, mais seulement en petite quantité; au contraire ils sont extrêmement nombreux dans les cellules mères des asques. Le glycogène est également réparti un peu partout, dans le pseudoparenchyme et souvent à la base des paraphyses. Les cellules mères des asques, dans leurs premiers stades, sont formées à leur base d'une grosse vacuole qui, dès le début, renferme quelques corpuscules métachromatiques, et, à leur partie supérieure, d'un cytoplasme très dense; dans la suite, on voit apparaître une nouvelle vacuole à l'extrémité supérieure. Les cellules mères comprennent alors chacune un cytoplasme médian très dense, renfermant le noyau, et à chaque pôle, une grosse vacuole. Le cytoplasme médian est très chromophile et homogène, tandis que le cytoplasme limitant les vacuoles des deux pôles se colore moins intensivement et a un aspect granuleux. Le noyau, placé ordinairement au centre du cytoplasme médian, est relativement gros: il est formé d'un nucléole assez chromophile et souvent seul visible, contenant quelquefois une vacuole à son centre, et d'un nucléohyaloplasme renfermant un certain nombre de filets chromatiques se colorant à peine et difficiles à apercevoir; la membrane du noyau n'est ordinairement pas visible, cependant le noyau, généralement sphérique, possède un contour bien arrêté, limité par un cytoplasme très dense et il paraît exister une membrane. Ce noyau est toujours très peu chromophile et sa chromatine se colore moins intensivement que le cytoplasme médian dans lequel il est placé, surtout avec le bleu polychrome (pl. VI, fig. 1 à 13). Le glycogène se forme uniquement dans le cytoplasme médian au moins dans le début (pl. VI, fig. 28); au contraire, les corpuscules métachromatiques sont situés aux deux pôles dans l'intérieur des vacuoles. Ils paraissent naître aux dépens du cytoplasme qui limite les vacuoles; ce dernier se désorganise, se résoud en fines granulations colorables en bleu pâle par le bleu polychrome, qui s'éparpillent dans les deux grandes

vacuoles polaires et subissent des modifications chimiques s'accusant par la coloration rouge qu'ils finissent par prendre avec ce réactif. Le noyau paraît jouer un rôle dans l'élaboration de ces corps; il est toujours en rapport avec l'une ou l'autre des vacuoles polaires, situé tantôt au voisinage de l'une, tantôt au voisinage de l'autre, et il n'est séparé de la vacuole avec laquelle il est en contact que par un mince filet cytoplasmique qui représente probablement la membrane nucléaire Les granulations bleues qui semblent résulter de la désorganisation du cytoplasme limitant les vacuoles s'agglomèrent autour de lui, puis prennent la coloration rouge et augmentent peu à peu de dimension. Cependant, le noyau conserve toujours une délimitation arrêtée et sa structure ne se modifie pas. La sécrétion des corpuscules métachromatiques se produit donc autour du noyau, probablement sous son influence, mais celui-ci ne donne aucun signe de participation directe dans cette sécrétion.

Ces corpuscules métachromatiques sont identiques à ceux que nous avons décrits dans les levûres: ils sont visibles sur le vivant sous forme de globules réfringents, souvent animés de mouvements browniens, et possèdent les mêmes caractères vis à vis des matières colorantes (bleu de méthylène, violet de gentiane, bleu de toluidine, hémalun, bleu polychrome) qui leur donnent toujours une teinte rougeâtre. Ils possèdent une paroi très fortement colorée et un centre plus pâle. Remarquons, en passant, que les coupes très minces peuvent traverser ces corpuscules, lorsqu'ils sont volumineux et que la coloration rouge, en pareil cas, loin de diminuer d'intensité, s'accentue au contraire, ce qui démontre bien que cette coloration n'est pas due à un phénomène physique comme le pensaient Kunstler et Busquet.

Les spores naissent dans le cytoplasme médian; c'est là que se produit la division nucléaire qui présente les caractères d'une karyokinèse. Nous n'insisterons pas sur cette division qui n'a pas attirée particulièrement notre intention. Signalons simplement certaines figures que nous avons dessinées et qui ressemblent beaucoup aux karyokinèses décrites par Gjurasin et Harper dans différents Ascomycètes (pl. VI, fig. 14 à 18). Les spores sont d'abord très petites, elles ont une forme hémisphérique, déchiquetées et mal délimitées sur leur face plane, ressemblant tout à fait aux premiers stades de la formation des spores que nous avons décrites dans les levûres et rappelant aussi les figures représentées par Harper dans certains Ascomycètes (pl. VI, fig. 19). Peu à peu ces spores s'arrondissent, prennent un contour régulier et s'enveloppent d'une membrane cellulosique très épaisse: elles restent entourées pendant quelque temps d'un peu de cytoplasme resté inutilisé dans leur formation et imprégné de glycogène; les corpuscules métachromatiques sont encore localisés surtout aux deux pôles. L'épiplasme est donc formé surtout dans la partie inférieure et supérieure des cellules mères des asques, occupées chacune par une grosse vacuole, et les corpuscules méta-

chromatiques paraissent naître aux dépens du cytoplasme qui borde ces vacuoles, mais le cytoplasme médian sécrète le glycogène et n'est pas entièrement employé à la production des spores: il n'y a donc pas une délimitation très nette entre le protoplasme nourricier ou épiplasme et le protoplasme destiné à la formation des spores ou sporoplasme. Les spores ne tardent pas à se gonfler de manière à envahir toute l'asque: elles sont alors entourées partout de glycogène (pl. VI, fig. 29) et de corpuscules métachromatiques; il n'existe plus de cytoplasme visible. Une double coloration vert de méthyle et à l'iodo-iodure de potassium permet de différencier à la fois ces deux produits.

Pendant la formation des spores et tout le développement de la cellule mère de l'asque, et lors de la formation des spores, le glycogène et les corpuscules métachromatiques augmentent considérablement de volume. Ces derniers affectent des formes très variables, ils paraissent même différer les uns des autres par leur consistance: les uns nettement sphériques semblent très denses et se brisent lorsqu'on les écrase; d'autres ont des contours irréguliers et une consistance semi-liquide; ils se déforment sous la pression des spores. Ils varient également par leurs dimensions: les uns sont de très gros globules pouvant atteindre jusqu'à 8 μ de diamètre, les autres sont de fines ponctuations (pl. VI, fig. 20 à 27). Cependant, ils semblent se fragmenter vers la fin du développement; à ce moment ils s'agglomèrent autour des spores, dont la membrane se tapisse d'une grande quantité de ces petits corpuscules (pl. VI, fig. 23 à 25). Parfois, ils sont très petits et très nombreux et paraissent englobés d'une substance qui se colore de la même façon, mais uniformément et sans différenciation et l'on pourrait croire qu'il se produit là des phénomènes de dissolution; toutefois il est possible que ces aspects tiennent à des illusions d'optique; en tous cas on ne constate jamais de dissolution nettement apparente comme dans les levûres.

Ces corpuscules métachromatiques correspondent très probablement aux corps signalés par Dittrich dans l'épiplasme des Hélvéllinées: cet auteur signale autour du noyau de la cellule mère de l'asque des corps très colorables, qu'il désigne sous le nom de plasmosomes ou de Neben-nucléoles; il en observe aussi dans l'épiplasme autour des spores et dans les spores elles-mêmes. Ce serait, d'après lui, des éléments dérivés du noyau qui joueraient un rôle dans la formation de la membrane des spores.

A leur maturité, les spores, ayant absorbé tout l'épiplasme, s'entourent d'une membrane cutinisée de couleur violet pourpre et à ornements lamellaires (pl. VI, fig. 32). Les asques s'ouvrent par leurs extrémités supérieures; dès la formation des ornements de la membrane, les corpuscules métachromatiques qui, jusqu'alors, entouraient les spores, disparaissent complètement de même que le glycogène. Malheureusement les spores ne se développent pas toutes simultanément et on ne peut presque

jamais observer une disparition complète des corpuscules métachromatiques dans l'asque; il en est de même pour le glycogène, mais on trouve des parties entières de certains asques, formées de 3 ou 4 spores adultes qui ne renferment plus de traces de corpuscules métachromatiques, alors que le reste contient des spores en voie de développement, englobées de corpuscules (pl. VI, fig. 26).

Les spores adultes sont constituées d'un cytoplasme médian très dense, contenant un noyau formé d'un nucléole entouré d'une aréole incolore, limitée par une membrane plus ou moins apparente. Ce noyau ressemble donc tout à fait à ceux que nous avons décrits dans les levûres. Les deux pôles de la cellule sont généralement occupés chacun par une vacuole renfermant du glycogène et quelques corpuscules métachromatiques (pl. VI, fig. 30 et 31).

2. Amauroascus. — Cette espèce, trouvée par nous sur du fumier de cheval placé dans une étuve à 30°, est caractérisée par de petits périthèces blanchâtres, de la grosseur d'une tête d'épingle, qui noircissent en devenant adultes. Ils sont formés par des asques et des paraphyses englobés dans un gélin. Ce Champignon constitue probablement une espèce nouvelle très voisine du genre *Amauroascus* (Schr.). Les cellules mères des asques subissent un développement à peu près analogue à celui que nous avons décrit dans l'*Ascobolus marginatus:* elles sont également constituées chacune d'un cytoplasme médian très dense et très colorable et de deux vacuoles polaires renfermant un grand nombre de corpuscules métachromatiques. Le noyau est dans le cytoplasme médian: il présente une structure et des caractères semblables à celui de l'*Ascobolus* et paraît jouer un rôle dans la sécrétion des corpuscules métachromatiques (pl. VI, fig. 35 à 37). On remarque, ici encore, dans l'épiplasme, une quantité considérable de corpuscules métachromatiques et de glycogène (pl. VI, fig. 38 à 41). Mais ce qui mérite surtout d'attirer notre attention, c'est la disparition complète des corpuscules métachromatiques à la maturité des spores; celles-ci se développent en effet simultanément: lorsqu'elles sont devenues adultes elles sont cutinisées et très gonflées; elles envahissent alors tout l'asque dans lequel il n'existe plus aucune trace d'épiplasme (pl. VI, fig. 41). Elles renferment quelques corpuscules métachromatiques.

3. Exoascus deformans (Berk.). — Les cellules mères des asques possèdent un noyau, facile à mettre en évidence, formé d'un nucléoyaloplasme et d'un nucléole et d'une membrane très colorés. Il est situé à la base de la cellule, au sein d'un cytoplasme très dense. Le sommet de la cellule est alvéolaire et renferme du glycogène. Il n'existe que très peu de corpuscules métachromatiques, aussi bien dans les cellules végétatives que dans l'épiplasme.

4. Taphrina aurea (Pers.). — Les cellules mères des asques ont un cytoplasme alvéolaire renfermant du glycogène et une grande quantité

de corpuscules métachromatiques. Les spores contiennent également des corpuscules métachromatiques à leurs deux pôles.

5. Peziza coccinea (Cro.). — Nous n'avons pu avoir de cette espèce que des périthèces adultes, où les spores avaient absorbé tout l'épiplasme. Les asques comprennent 8 spores de forme rectangulaire. Ces spores possèdent au centre un noyau plus ou moins apparent. Le glycogène est localisé tout autour de ce noyau. Aux 2 pôles on observe des agglomérations de globules d'huile, entourés d'un très grand nombre de corpuscules métachromatiques (pl. VI, fig. 33 et 34).

6. Otidea leporina (Batsch). — L' *Otidea leporina* ne renferme pas de corpuscules métachromatiques, ni dans les paraphyses, ni dans les asques. Les paraphyses sont bourrées de granules de tailles variables, d'une couleur vert olive, qui paraissent assimilables à des lipochromes. Les cellules mères des asques renferment chacune, comme dans l'*Ascobolus marginatus*, un cytoplasme médian, imprégné de glycogène, contenant le noyau, et, aux 2 pôles, de grosses vacuoles limitées par des mailles cytoplasmiques très fines (pl. VII, fig. 1 et 2); ces dernières élaborent une grande quantité de globules d'huile. Le noyau est constitué d'un énorme nucléole fortement colorable et d'une zone nucléoplasmique incolore, ne laissant jamais distinguer ni granules chromatiques, ni membrane, quel que soit le colorant qu'on emploie. Les spores se forment dans le cytoplasme médian et suivant le même procédé que dans l'*Ascobolus marginatus* (pl. VII, fig. 3); elles sont entourées d'un épiplasme renfermant une grande abondance de globules d'huile de dimensions variables qui se colorent par l'acide osmique et la teinture d'alkanna. Les spores jeunes sont formées d'un cytoplasme localisé soit sur un de leur pôle, soit sur leurs deux pôles et d'une grosse vacuole. Le noyau primitivement unique se divise plusieurs fois et les spores adultes sont toujours plurinucléées (pl. VII, fig. 4). Le cytoplasme des spores élabore une grande quantité de globules d'huile qui pénètrent dans leur vacuole, s'y fusionnent et finissent par l'envahir sous forme d'un énorme globule d'huile (pl. VII, fig. 5).

7. Peziza vesiculosa (Bull.). — L'épiplasme renferme du glycogène, des globules d'huile et de l'amyloïde: ce dernier est accolé sur la membrane de l'extrémité supérieure des asques. Les spores adultes renferment également de l'huile et du glycogène. Nous n'avons pas trouvé de corpuscules métachromatiques dans l' épiplasme, mais nous ne disposions que de périthèces presque adultes et nous n'avons pas pu examiner les premiers stades du développement.

8. Tuber melanosporum (Vitt.). — Nous n'avons également pas rencontré de corpuscules métachromatiques dans cette espèce: l'épiplasme est formé exclusivement, comme dans les précédentes, de globules d'huile et de glycogène.

Nous n'avons pas pu étendre cette étude à d'autres types, l'ayant entrepris à une époque où les Ascomycètes sont difficiles à trouver; nous nous proposons de la continuer cet été et de revenir sur cette question plus tard, s'il y a lieu; mais les résultats que nous avons déjà obtenus sont suffisants pour confirmer l'opinion que nous avions formulée pour les levûres sur le rôle des corpuscules métachromatiques. Ces corps sont très abondants dans l'épiplasme de certains Ascomycètes: *Ascobolus marginatus*, *Amauroascus* et, comme nous l'avions constaté dans les levûres, sont absorbés par les spores; ils existent également dans les spores adultes; ils sont absents dans l'épiplasme d'autres Ascomycètes tels que: *Otidea leporina, Peziza vesiculosa,* aussi probablement, *Tuber melanosporum,* mais alors on rencontre à leur place une grande quantité de globules d'huile qui n'existaient pas dans les précédents. Remarquons, enfin, que l'ensemble de la structure des cellules mères des asques, la formation des spores, la constitution de l'épiplasme ressemblent beaucoup à ce que nous avons décrit précédemment dans la sporulation des levûres, ce qui nous autorise une fois de plus à rattacher les levûres aux Ascomycètes.

III. Observations sur quelques moisissures.

Nous avons tenu à compléter cette étude par de nouvelles observations sur les moisissures. Nous avons étudié surtout le *Sterigmatocystis nigra* et un *Dematium* non déterminé, dont nous avons donné antérieurement une description (Recherches cytologiques sur les levûres).

1. Sterigmatocystis nigra. — Dans le *Sterigmatocystis nigra,* il existe partout des corpuscules métachromatiques et à tous les stades: les cellules sont donc perpétuellement en voie de sécrétion. On voit apparaître ces corpuscules dans les filaments les plus jeunes et dès les premières phases de la germination des spores. Dans les filaments très jeunes, on n'observe pas de vacuoles; le cytoplasme est très dense, les noyaux sont assez nombreux dans chaque article: ils ont la structure que nous avions déjà décrite dans certaines moisissures et dans quelques levûres; ils sont formés d'un nucléohyaloplasme entouré d'une membrane très colorée; on observe un nucléole,[1]) généralement accolé sur un côté

[1]) Nous avions donné, dans des recherches antérieures, le nom de chromoblaste ou karyosome à ce nucléole, le considérant comme représentant la chromatine du noyau condensée en une seule masse et non comme un véritable nucléole (Rech. cytol. sur les Levûres). Dans le *Dematium* (species) et dans certaines levûres, le noyau est formé, en effet, uniquement d'un nucléole renfermé dans un nucléoplasme incolore limité par une membrane; il ne laisse jamais apercevoir aucun autre élément chromatique. Dans le *Sterigmatocystis nigra,* on voit, au contraire, qu'il existe quelquefois, en dehors de ce nucléole, un épaississement de la membrane qui doit représenter la chromatine. Il est possible que la plupart des moisissures aient aussi un noyau

de la membrane, et, à l'opposé de ce nucléole, on remarque souvent, surtout dans les préparations colorées à l'hémalun, un épaississement de la membrane en forme de croissant, qui correspond très probablement à la chromatine (pl. VII, fig. 9). Dans les filaments très jeunes, le nucléole est volumineux et a la forme d'un disque occupant tout un côté du noyau (pl. VII, fig. 6); dans les filaments plus âgés, il diminue de volume et devient sphérique (pl. VII, fig. 7). Les corpuscules métachromatiques apparaissent dans les filaments en voie de croissance tout autour des noyaux et souvent accolés à leur membrane sous forme de petites granulations, qui ensuite pénètrent dans les vacuoles lorsque celles-ci se forment et y augmentent considérablement le volume, mais jamais on ne constate que ces corpuscules métachromatiques naissent aux dépens des noyaux,[1]) et ces derniers se maintiennent jusqu'à la fin du développement sans subir de variations bien appréciables (pl. VII, fig. 8 à 10). A certains stades plus avancés du développement les corpuscules métachromatiques peuvent se transformer en petites ponctuations fines, disparaître même complètement, tandis que les articles prennent tout entiers une coloration violacée: il s'agit très probablement là de phénomènes de dissolution.

Dans les filaments destinés à produire les têtes sporifères, on remarque une quantité considérable de noyaux; en même temps il existe un grand nombre de corpuscules métachromatiques (pl. VII, fig. 11); ceux-ci s'accumulent dans les têtes sporifères, pénètrent dans les basides, dans les stérigmates, et dans les spores. Les spores adultes en contiennent beaucoup. Les mêmes faits se retrouvent dans les têtes sporifères du *Penicillium glaucum* et de l'*Aspergillus variabilis*.

2. Dematium (species). — Nous ne reviendrons pas sur la structure du *Dematium* (species) que nous avons longuement décrite ailleurs. Rappelons simplement que les articles sont formés de plusieurs noyaux et de vacuoles renfermant un très grand nombre de corpuscules métachromatiques. Les noyaux sont constitués d'un nucléohyaloplasme limité par une membrane et d'un nucléole. Nous nous bornerons à étudier la dégénérescence des cellules. Les articles montrent, généralement dans les cultures âgées, un cytoplasme pariétal peu abondant et d'énormes vacuoles.

---

avec un nucléole très net et une chromatine plus ou moins confondues avec la membrane et se laissant difficilement apercevoir; d'ailleurs, les noyaux que nous avons décrits dans l'*Ascobolus marginatus*, possèdent également un nucléole très distinct et de la chromatine disséminées dans le nucléoplasme et à peine visibles. Nous croyons donc qu'il convient peut-être de remplacer cette désignation de chromoblaste ou karyosome par celle de nucléole.

[1]) Il est possible cependant que la diminution de volume du nucléole, qui s'effectue au cours du développement, soit en relation avec la formation des corpuscules métachromatiques, mais les noyaux sont trop petits pour permettre se prononcer là dessus.

Les corpuscules métachromatiques ont diminué sensiblement de taille et de nombre; cependant, dans certains articles, il en existe encore une grande quantité. Les noyaux subissent des modifications très intéressantes; ils perdent un peu de leur chromaticité, ils se colorent d'une manière plus pâle; le nucléole diminue de volume, puis finit par disparaître complètement; les noyaux sont transformés alors en vésicules incolores limitées par une membrane seule colorable (pl. VII, fig. 15 à 46). La sécrétion des corpuscules métachromatiques paraît se continuer encore, et, même lorsque le noyau a subi toutes ces transformations, on rencontre autour de sa membrane quelques corpuscules en voie de formation. A des stades plus avancés, les corpuscules métachromatiques peuvent disparaître complètement; très souvent cependant, ils subsistent partiellement; les noyaux sont quelquefois un peu dilatés, ils ont presque tous perdu leur nucléole, leur membrane devient de moins en moins nette, prend des contours irréguliers, parfois interrompus (pl. VII, fig. 20); puis ils disparaissent complètement. Il se produit donc à ce moment une chromatolyse, mais cette chromatolyse est, dans ce cas, absolument indépendante de la production des corpuscules métachromatiques qui ont alors cessé de se former. Cependant, les noyaux peuvent se maintenir parfois avec leur structure intacte dans des filaments en pleine dégénérescence (pl. VII, fig. 31). En même temps que le noyau entre en chromatolyse, le cytoplasme se transforme peu à peu en globules d'huile. Dans les cultures très âgées, les filaments ne renferment plus que des globules d'huile et souvent quelques corpuscules métachromatiques (pl. VII, fig. 30), parfois ces corpuscules sont encore assez nombreux, mais le plus souvent ils sont absents et on ne rencontre que de l'huile (pl. VII, fig. 45).

Nous avons recherché les corpuscules métachromatiques dans diverses Algues et nous en avons trouvé, possédant des propriétés analogues, dans un assez grand nombre (Desmidiées, Diatomées, Euglènes, Cyanophycées). Dans les Diatomées, nous avons observé une structure analogue à celle qu'a décrite Lauterborn et assez voisine de celle des levûres, avec un noyau au centre de la cellule et deux vacuoles polaires remplies de corpuscules métachromatiques.

Conclusions.

Les résultats de ces observations sont relatifs: 1. à l'origine des corpuscules métachromatiques; 2. à leur rôle.

1. Au point de vue de leur origine, il résulte de nos observations que les corpuscules métachromatiques naissent toujours autour du noyau à l'état de fines granulations, souvent contre sa membrane. Plus tard, ils pénètrent dans les vacuoles, y grossissent beaucoup et se transforment en grosses sphérules. Dans l'*Ascobolus marginatus*, c'est le cytoplasme limitant les vacuoles des deux pôles qui paraît se transformer en granules, lesquels se placent tout autour du noyau et se colorent d'abord en bleu pour

prendre ensuite la couleur spécifique rouge. Jamais nous n'avons observé que ces corps provenaient directement de la chromatine du noyau; cela vient à l'encontre de ce qu'ont décrits Conte et Vaney chez les Protozoaires: le noyau se maintient pendant tout le développement de l'asque avec sa structure sans subir de modifications appréciables. On ne constate donc qu'un rapport de position entre le noyau et les corpuscules métachromatiques. Ce rapport entre la naissance des corpuscules métachromatiques et le noyau explique des faits que nous avions déjà signalés à propos des levûres, sans les interpréter d'une manière précise: voisinage du noyau et de la vacuole renfermant les corpuscules métachromatiques, agglomération des corpuscules métachromatiques, dans certains stades du développement, autour du noyau, se confondant avec ce dernier et ayant fait penser à certains auteurs qu'il pouvait prendre des formes étoilées. Cela explique aussi l'erreur de Wager, qui ayant observé les mêmes faits, a considéré la vacuole renfermant ces corpuscules comme le véritable noyau des levûres, le noyau des auteurs étant pour lui un nucléole excentrique. Quel est maintenant le rôle du noyau dans cette sécrétion?[1]) A-t-il simplement un rôle de présence, ou agit-il directement par sécrétion d'une substance dissoute, traversant la membrane par osmose pour se combiner avec le cytoplasme sous forme de granules qui s'accroissent aux dépens de ce dernier. C'est une question qu'il est impossible de résoudre pour le moment. Quoi qu'il en soit, ce rôle probable du noyau dans la sécrétion des corpuscules métachromatiques est intéressant à signaler, il montre une fois de plus la participation du noyau dans la nutrition.

[1]) La question du rôle du noyau dans les sécrétions et dans les formations ergatoplasmiques des animaux préoccupe actuellement beaucoup les histologistes. Garnier (Contrib. à l'étude de la structure des glandes séreuses — Bibl. Anat. VII, 1900), Henry (Étude hist. de la fonction sécrét. de l'épididyme chez les Vertébrés — Arch. Anat. micr. III, 1900), Martinelli (Sur les altérations des cellules hépatiques dans le diabète expérimental — Arch. It. Biol. XXXI, 1899), Mme Phisalix (Sur le travail sécrét. du noyau dans les glandes à venin de la Salamandre — C. R. Soc. Biol. LII, 1900), Vigier (Sur le rôle du nucléole dans les sécrétions — C. R. Soc. Biol. LII, 1900), Duboscq (Rech. sur les Chilopodes — Arch. zool. expér. VI, 1898), Conte et Vaney (Sur la struct. de la cellule trachéale d'Estre — C. R. Ac. Sc. T. CXXXVI, 1903) attribuent au noyau un rôle très important dans la sécrétion des cellules animales: ce serait l'agent actif du travail de sécrétion. Stassano (Rôle du noyau dans l'absorption — C. R. Ac. Sc. CXXXI, 1900) lui attribue un rôle dans la formation de l'hémoglobine. Dans les cellules végétales, les rapports entre le noyau et la sécrétion n'ont été signalés que par Arnoldi (Beiträge zur Morphologie der Gymmospermen. — Was sind die Keimbläschen oder Hoffmeister's Körperchen in der Eizelle der Abietineen — Flora Bd. LXXXVII 1900, Heft 2) et Maire (Rech. cytol. sur les Basidiomycètes — Bull. Soc. Mycol. de France 1902, p. 122—123).

2. Au point de vue de leur rôle, ces corps sont surtout abondants dans les filaments jeunes, dans les appareils de fructification, dans les spores, dans l'épiplasme. Ils ne peuvent donc être considérés comme des produits de dégénérescence, mais tout au contraire ils se comportent comme des matières de réserve ou des produits jouant un rôle actif dans la nutrition, tels que les grains de zymogène,[1]) ainsi que le pensent Conte et Vaney, c'est-à-dire des prodiastases qui en se dissolvant donneraient les diastases. Remarquons que tous les arguments que nous avons invoqués en faveur de l'hypothèse d'une matière de réserve peuvent servir également à soutenir l'opinion d'une prodiastase. Cependant, ces corps ne possèdent pas tout à fait les propriétés des grains de zymogène; ils ne se dissolvent pas par l'acide acétique et ne se colorent pas par l'acide osmique comme on l'a constaté pour les grains de zymogène. D'autre part, leur présence dans l'épiplasme de certains Ascomycètes, leur absence dans d'autres et la présence de globules d'huile à leur place, leur absorption par les spores, pourraient peut-être faire penser que ce sont plutôt des matières de réserve. Nous nous proposons d'ailleurs de continuer nos recherches et de revenir plus tard sur cette question.

Ces conclusions sont donc en désaccord avec celles de Matruchot et Molliard. Il est probable qu'il existe plusieurs catégories de granulations d'origine et de rôle différents, se rattachant par leurs propriétés métachromatiques et que les corps que nous avons décrits dans les Champignons ne correspondent pas à ceux qui ont été signalés par ces auteurs. Les corpuscules métachromatiques des Champignons se distinguent, en effet, des grains rouges cytoplasmiques de Matruchot et Molliard par leur insolubilité dans l'acide acétique; ils correspondent par l'ensemble de leurs propriétés à leur grains rouges nucléaires, mais ils en diffèrent par le fait qu'ils apparaissent dès le début du développement et sont nettement indépendants de toute dégénérescence nucléaire. D'ailleurs, des corps de même nature peuvent servir à la fois de produits de réserve et de produits de dégénérescence, comme c'est le cas, par exemple, des globules d'huile.

En terminant nous tenons à adresser nos remerciements à M. Matruchot, maitre de conférence à l'Ecole Normale Supérieure pour les conseils qu'ils nous a donnés dans cette étude, et à M. M. Boudier et Patouillard qui nous ont aidés dans la détermination de nos Ascomycètes.

Lyon, 27 Mars 1903.

[1]) On a observé depuis longtemps dans les cellules animales des granulations colorables paraissant être en rapport avec la production des ferments et qu'on a désignées pour cette raison sous le nom de grains de zymogène. Paneth (1888), R. Heidenhain (1888), Nicolas (1891) en ont décrit dans les cellules des glandes de Lieberkühn de quelques animaux. Ce sont des boules réfringentes, de formes quelquefois volumineuses, se colorant fortement par les réactifs. (Voir Henneguy, Leçons sur la Cellule. Paris, 1896, p. 236.)

Explications des Planches.

Les dessins ont été faits à l'aide de l'objectif à immersion homogène de Zeiss $^1/_{12}$ et dessinés au moyen de la chambre claire de Zeiss. Grossissement environ 1125. Un certain nombre ont été réduits.

Planche VI.

Ascobolus marginatus (1 à 32).

Fig. 1 à 12 (Picroformol, bleu polychrome) grossissement 1125. Coupe longitudinale. Formation des corpuscules métachromatiques dans les cellules mères des asques. Le noyau occupe le centre de chacune d'elles et est entouré d'un cytoplasme très dense et très chromophyle; les corpuscules se forment dans les deux vacuoles pôlaires.

Fig. 13 (Picroformol, hémalun) gross. 1125. Idem.

Fig. 14, 15 à 18 (Picroformol, hémalun) gross. 1125. Division du noyau dans les cellures mères des aques.

Fig. 19 (Picroformol, bleu polychrome) gross. 1125. Formation des spores.

Fig. 20 à 24 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 500. Corpuscules métachromatiques dans l'épiplasme.

Fig. 25 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 750. Corpuscules métachromatiques dans l'épiplasme.

Fig. 26 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 500. Disparition des corpuscules métachromatiques autour des spores adultes.

Fig. 27 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 500. Coupe transversale. Asques avec spores jeunes entourées de corpuscules métachromatiques et asques dépourvus de corpuscules métachromatiques renfermant des spores adultes.

Fig. 28 (Iodo-iodure de potassium) grossissement 1125. Formation du glycogène (le glycogène est indiqué par la teinte noire).

Fig. 29 (Iodo-iodure de potassium) grossissement 500. Glycogène dans l'épiplasme.

Fig. 30 et 31 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 1125. Spores: noyau et vacuoles avec quelques corpuscules métachromatiques.

Fig. 32. Grossissement 1125. Spores adultes légèrement sectionnées dans une coupe et laissant apercevoir ses ornements.

Peziza coccinea (33 et 34).

Fig. 33 et 34 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 1125. Spores: espaces incolores aux deux pôles, renfermant les globules d'huile dissouts par le passage au Xylol nécessité par les coupes; les corpuscules métachromatiques sont également aux 2 pôles. Dans 33 le noyau se distingue au centre.

Amauroascus (35 à 41).

Fig 35 à 37 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 1125. Formation des corpuscules métachromatiques dans les cellules mères des asques.

Fig. 38 à 40 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 1125. Corpuscules métachromatiques dans l'épiplasme.

Fig. 41 (Alcool, bleu polychrome) grossissement 1125. Coupe transversale d'un asque: les spores sont adultes; il n'existe plus de corpuscules métachromatiques.

Planche VII.

Peziza leporina (1 à 5) grossissement 500.

Fig. 1 (Alcool, bleu polychrome). Cellule mère d'asque; dans 2 le noyau a subi 2 divisions. Les globules d'huile sont dissouts par le passage dans le Xylol.

Fig. 3 et 4 (Alcool, bleu polychrome). Formation des spores.

Fig. 5 (Acide osmique). Globules d'huile dans l'épiplasme et formation dans les spores d'un grand nombre de globules d'huile qui se fusionnent et envahissent chaque spore d'un énorme globule.

Sterigmatocystis nigra (6 à 14) grossissement 1125.

Fig. 6 (Acide picrique, hématoxyline ferrique). Extrémité de filament en voie de croissance: noyaux.

Fig. 7 (Acide picrique, hématoxyline ferrique). Filament un peu moins jeune: noyaux.

Fig. 8 à 10 (Alcool, hémalun). Filaments jeunes; naissance des corpuscules métachromatiques autour des noyaux.

Fig. 11 (Alcool, hémalun). Filament sporifère: noyaux et corpuscules métachromatiques.

Fig. 12 (Alcool, bleu polychrome). Formation d'une tête sporifère: corpuscules métachromatiques (coupe longitudinale).

Fig. 13 (Alcool, bleu polychrome). Têtes sporifères; corpuscules métachromatiques (coupe longitudinale).

Fig. 14 (Alcool, hémalun). Tête sporifère; noyaux et corpuscules métachromatiques (coupe transversale).

Dematium species (15 à 46) grossissement 1125.

Fig. 15 et 20 (Acide picrique, hématoxyline ferrique). Filaments d'une culture agée en dégénérescence: noyaux et globule d'huile (Les noyaux sont désignés par la lettre n, les globules d'huile par la lettre g et les corpuscules métachromatiques par la lettre c).

Fig. 16, 19, 23, 21, 22, 30, 31, 44, 18. Filaments en dégénérescence: noyaux, globules d'huile et corpuscules métachromatiques.

Fig. 24 à 42 (Alcool, hémalun). Formes levûres d'une culture âgée, en dégénérescence. Dans 28, 29, 33 et 34 il n'y a pas encore de dégénérescence, les noyaux conservent leur nucléole assez volumineux.

Fig. 43, 44 et 46 (Acide picrique, hématoxyline ferrique). Formes levûres en dégénérescence.

Index bibliographique.

Bütschli: Über den Bau der Bakterien und verwandter Organismen. Leipzig 1890.

Babès: Beobacht. über die metachromatischen Körperchen (Zeitschr. f. Hygiene 1895).

Guilliermond: Rech. hist. sur quelques champignons inférieurs (C. R. Ac. Sc. 21 Janvier 1901).

Guilliermond: Rech. hist. sur la sporulation des levûres (C. R. Ac. Sc. 13. Mai 1901).

Guilliermond: Rech. cytol. sur les levûres (Thèse de doctorat ès sciences de l'Université de Paris).

Matruchot et Molliard: Variations de structure dans une algue inférieure (Revue générale de Botanique 1902).

Schaudinn: Beiträge zur Kenntnis der Bakterien und verwandter Organismen (Arch. f. Protistenkunde 1902).

A. Meyer: Analyse du mémoire de Schaudinn (Bot. Zeitung 1902).

Grimme: Die wichtigsten Methoden der Bakterienfärbung (Centr. f. Bakt. Abt. I, Bd. XXXII. 1902).

Dietrich et Liebermeister: Sauerstoff übertragende Körnchen in Milzbrandbacillen (Centr. f. Bakt. Abt. I, Bd. XXXII, 1902).

Conte et Vaney: Sur des émissions nucléaires observées chez les Protozoaires (C. R. Ac. des sciences. Janvier 1903).

Errera: L'épiplasme des Ascomycètes. Bruxelles 1882.

Gjurasin: Über die Kernteilung in den Schläuchen von Peziza vesiculosa (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1893).

Harper: Divis. in sporangia and asci (Ann. of Botany XIII, 1899).

Kunstler et Busquet: Rech. sur les grains rouges (C. R. Ac. des sciences Janvier 1903).

Dittrich: Zur Entwickelungsgeschichte der Helvellineen (Beiträge zur Biologie der Pflanzen Bd. VIII, Breslau 1898).

Lauterborn: Untersuchungen über den Bau der Diatomeen. Leipzig 1896.

Wager: The nucleus of the Yeast-Plant (Ann. of Botany XII, 1898).

Note sur trois Champignons des Antilles.

Par N. Patouillard.

I. **Heliomyces Plumieri** Lév.

Le Champignon figuré par Plumier dans son *Traité des Fougères de l'Amérique* [1705], pl. 167, fig. c, c, a été considéré par Léveillé comme appartenant au groupe des Marasmes, et a servi de type à l'*Heliomyces? Plumieri* Lév., *Champignons exotiques*, *Annales des Sciences Naturelles* [1844], 178; *(nomen nudum)*.

Contrairement à cette manière de voir, nous pensons que le *„Fungus crenatus, tenuissimus ac niveus;* Champignon crénelé, très délié et tout blanc" de Plumier, *loc. cit.* p. 144, représente plutôt une espèce hiatuloïde, vraisemblablement l'*Hiatula (Leucocoprinus) fragilissima* Berk., à laquelle conviennent les désignations de *tenuissimus* et de *niveus,* ainsi que le port de Coprin, le collarium figuré sur le dessin de droite et la base du pied renflée en bulbe; seul l'anneau fait défaut, mais cet organe étant très fugace a pu échapper au collecteur.

L'Herbier du Museum de Paris, possède un spécimen unique recueilli à la Guadeloupe par L'herminier, qui est étiqueté *Heliomyces Plumieri,* de la main même de Léveillé, mais qui ne correspond nullement à la figure de Plumier. Ce specimen est bien un *Heliomyces,* très analogue à *H. elegans,* pour lequel on doit conserver la dénomination indiquée par Léveillé, mais supprimer la synonymie.

Nous avons reçu plusieurs fois ce Champignon, par les soins de notre zélé correspondant, le R. P. Duss, qui l'a recueilli à la Guadeloupe dans différentes localités (Safaga, Ravine Chaude), sur les rameaux pourris de *Bellucia Aubletii* et de *Tetrazygia discolor.* C'est grâce à ces nouveaux matériaux que nous pouvous caractériser la plante de Léveillé de la manière suivante:

Descr. — Chapeau plan convexe, de 3 –7 centim. de diamètre, profondément plissé-sillonné, roux-brun, avec le centre plus pâle ainsi que les crêtes des plis, glâbre, pellucide près des bords, à marge droite, entière ou élégamment crénelée, membraneux-souple, épais de $^1/_2$ millim., recouvert d'une pellicule de cellules dressées, arrondies ou tronquées au sommet, atténuées à la base, mesurant $20—25 = 15—18\ \mu$, à parois minces et lisses, ni incrustées, ni couvertes de protubérances; trame formée d'hyphes serrées, larges, non franchement gélatineuses. Lames rayonnantes, distantes, brunes ou glauques, épaisses, entières sur la tranche, insérées sur le sommet du pied, étroites, atténuées aux deux extrémités, mêlées régulièrement de plus courtes et séparées par de larges espaces lisses; basides serrées, hautes de $50\ \mu$. Stipe central, creux, ténace, glabre, roux, opaque, cylindrique, égal ou à peine épaissi

vers la base, long de 4—8 centim., épais de 2—4 millim., naissant d'un mycelium blanc, membraneux, largement étalé à la surface du support.

Espèce voisine de *H. elegans* Lév. et comme elle inséparable des grands Marasmes du groupe des *Chordales*.

Obs. — Parmi les Champignons figurés par Plumier, les deux suivants sont fréquents aux Antilles.

Pl. 167, fig. H, et p. 144: „*Boletus cancellatus purpureus,* Morille trélissée et de couleur écarlate" est le *Clathrella crispa* (Turp.) Ed. Fischer.

Pl. 168, fig. c et p. 145: „*Fungoides cyathiforme coccineum, oris pilosis*" est le *Peziza tricholoma* Montagne.

II. **Laternea pusilla** Berk. et Curt.

Décrite dans les *Cuban fungi* no. 494, cette espèce se rencontre fréquemment à la Martinique et à la Guadeloupe où elle croit sur le sol, isolément ou en touffes.

La plupart des auteurs récents la réunissent en simple synonyme avec *Laternea columnata* Nees, dont elle diffère cependant par des caractères très nets, tels que ses dimensions plus réduites (varie de un à trois centimètres de hauteur), sa coloration et surtout par la présence d'un *appendice libre* au sommet de chaque division du réceptacle.

Dans *L. columnata,* la surface inférieure de la voûte formée par confluence des bras est simplement plissée et se continue sans changement sur chaque division, jusqu'au voisinage de la partie inférieure. Dans *L. pusilla* au contraire, un repli de la paroi est étendu sous cette voûte, repli qui est intimément soudé avec elle dans la partie concave, mais qui sous chaque division du réceptacle, devient libre et forme une languette indépendante. Cet appendice a la forme d'une lame pleine, arrondie à la marge, qui embrasse le bras correspondant; sa face supérieure concave est lisse et sa face inférieure convexe est marquée de plis irréguliers, analogues à ceux de la portion interne des bras.

La gleba forme bien une masse arrondie, suspendue dans l'arche, comme chez *L. columnata,* mais elle est en outre isolée des divisions du réceptacle par ces appendices particuliers. Ces derniers sont en nombre égal à celui des bras (deux, trois, quatre ou cinq), et caractérisent très nettement le *Laternea pusilla.*

Nous avons conservé dans cette notice la dénomination générique de *Laternea* indiquée par Berkeley et Curtis, afin d'éviter la complication synonymique amenée par le passage de l'espèce dans le genre *Clathrus.* Du reste *Laternea,* caractérisé par des divisions réceptaculaires dressées et peu nombreuses, libres à leur base et soutenant une masse apicale de gleba, peut parfaitement être maintenu comme genre particulier distinct de *Clathrus.*

III. **Hypoxylon Bomba** Mtg.

Cette jolie sphérie décrite par Montagne (*Cuba* p. 338) sur des specimens recueillis à Cuba, se rencontre assez fréquemment dans toutes les Antilles, l'Amérique centrale et le Brésil. Malgré cette abondance relative, son organisation est encore très imparfaitement connue et s'éloigne notablement de celle des *Hypoxylon* typiques. Nous pouvons ajouter quelques indications à la description première de Montagne, grâce à des matériaux qui nous sont parvenus de la Guadeloupe et de la Jamaïque, ainsi qu'à un nouvel examen des échantillons types d'Auber conservés dans l'Herbier du Muséum de Paris.

Ses réceptacles sont insérés sur une croûte noire qui s'étend dans le tissu cortical; ils ont la forme de globules arrondis et sessiles, épars ou groupés, noirs, fragiles, très durs, larges de 3 à 6 millim., naissant sous l'épiderme qu'ils traversent en le soulevant.

Leur surface est lisse, ou porte quelques rugosités vers la partie supérieure, mais ne montre rien de comparable à une véritable ostiole: ils sont toujours parfaitement astomes. La large perforation qu'on remarque sur plusieurs d'entr'eux résulte soit d'une destruction de la paroi par exfoliation, soit du travail d'un insecte, comme le suppose Montagne lui-même pour ceux dans lesquels cette perforation traverse les deux parois opposées.

L'intérieur du stroma est creusé d'une large cavité sphéroïdale, applatie en haut et en bas, qui est remplie d'une matière pulvérulente brune. Cette cavité n'occupe pas exactement le centre de la masse, mais laisse à la partie inférieure une portion plus épaisse que vers le sommet. La face interne de la paroi est marquée de sillons dirigés verticalement et séparés par des crêtes minces qui s'avancent vers l'intérieur de la cavité générale.

L'examen microscopique de la poussière brune contenue dans les individus adultes (les seuls que nous ayons pu étudier), montre que cette poussière est uniquement formée de spores réunies par des débris informes, ne permettant plus de voir l'origine de ces organes. Mais si nous considérons qu'on observe une manière d'être identique dans des espèces analogues, telles que *Phylacia globosa* Lév., *Hypoxylon Sagraeanum* Mtg., on est en droit de conclure, que dans *H. Bomba* les spores étaient contenues, comme dans ces deux espèces, dans des logettes dressées, à parois fugaces, dont il ne reste comme témoins que les crêtes saillantes séparant les sillons creusés sur la face interne de la cavité du stroma.

L'aspect des spores de *H. Bomba* est le même que celui des spores de *P. globosa,* c'est-à-dire qu'elles sont cylindracées, droites, arrondies aux deux extrémités et de couleur brune pâle; elles mesurent $13 = 7\,\mu$ dans les specimens d'Auber et seulement $10 = 5\,\mu$ dans des échantillons recueillis à la Guadeloupe sur l'écorce de l'*Erythrina corallodendron*. Nous

ne connaissons pas leur mode d'insertion, mais il est vraisemblable qu'ici encore ce sont des stylospores.

Les *Hypoxylon Sagraeanum, H. turbinatum,* présentent parfois la forme ascophore parfaite: leurs thèques sont *arrondies* ou ovoïdes et plus ou moins longuement stipitées. Or dans quelques specimens de l'*H. Bomba,* nous avons vu que toutes les spores étaient groupées régulièrement par huit, en petites masses globuleuses de 15 μ de diamètre, entourées de rares débris de parois. Ces groupes de huit spores rappellent exactement ceux des asques de *H. Sagraeanum* et *H. turbinatum.*

H. Bomba Mtg. est donc bien congénère des espèces précédentes et comme elles, se présente sous une forme stylosporée *(Phylacia)* et sous une forme ascophore.

Quelle doit être la position systématique de ces champignons?

Cooke (*Grevillea* XI, 145) et Saccardo (*Sylloge* XI, 562) les maintiennent dans le genre *Hypoxylon,* en instituant pour eux une section *Phylacia.*

Spegazzini dans ses *Fungi Argentini* (Pug. IV, 49), rapporte l'*H. turbinatum* Berk. avec doute au genre *Hypoxylon;* dans ses *Fungi Guaranitici* p. 89, il fait remarquer que cette espèce a une structure très particulière et pourrait facilement constituer un genre intermédiaire entre *Hypoxylon* et *Camillea;* enfin dans les *Fungi Puiggariani* p. 131 il la désigne sous le nom de *Camillea turbinata* (Berk.) Speg.

De même l'*Hypoxylon Sagraeanum* est désigné selon l'auteur, tantôt comme *Phylacia Sagraeana* Mtg., tantôt comme *Camillea Sagraeana* Berk.

Les deux caractères importants communs à toutes ces espèces, résident l'un dans la forme subglobuleuse des asques, l'autre dans la présence des pycnides.

Par ces caractères elles se séparent à la fois d'*Hypoxylon* et de *Camillea.*

L'aspect extérieur du réceptacle ne peut être invoqué en faveur de l'un ou de l'autre genre, car si la présence d'un portion stipitiforme semble indiquer pour la plupart des espèces un rapprochement avec *Camillea,* le strome sessile et arrondi de *H. Bomba* donne à celle-ci un aspect de véritable *Hypoxylon.*

Il nous semble donc nécessaire de réunir ces champignons en un groupe spécial, pour lequel ou devra conserver la dénomination de *Phylacia* donnée par Léveillé à leur forme stylosporée, en ayant soin d'ajouter à la diagnose primitive, l'indication des caractères tirés des asques et des spores.

Notes mycologiques.

Par R. Maire et P. A. Saccardo.

I.

Puccinia Romagnoliana Maire et Sacc. sp. nov.[1]) — Fig. I.

Soris utriusque formae foliicolis vel culmicolis, semper epidermide tectis, ellipticis vel linearibus, sparsis vel gregariis, saepius confluentibus, longitudine rarissime 3 mm superantibus; soris uredosporiferis bullatis, pallide cinnamomeis, aparaphysatis; uredosporis ovoideis vel interdum subglobosis, 21—28 = 16—21 μ, episporio brunneo, aculeolato, duobus poris germinationis praedito; soris teleutosporiferis bullatis, fusco-atris, paraphysatis; teleutosporis inter paraphyses nidulantibus, breviter pedicellatis vel subsessilibus, plerumque oblongis vel subclavatis, medio haud vel parum constrictis, episporio subtenui, levi, dilute brunneo, nec poris germinationis praeditis, juvenilibus apice apiculo incrassato saepe e pressione lateraliter evoluto auctis, adultis autem plus minusve rotundatis, paullo incrassatis, 40—60 = 13—20 μ.

Fig. I. — **Puccinia Romagnoliana** Maire et Sacc.

Hab. in foliis culmisque Cyperi longi in Corsica, prairies à l'embouchure du Liamone, lieux humides entre Ajaccio et le Scudo, juillet 1902 (R. Maire).

Remarques biologiques. — Le *Pucc. Romagnoliana* présente une particularité biologique assez rare chez les Urédinées: c'est d'être un parasite extraordinairement localisé, à mycélium peu abondant.

Les tiges de *Cyperus longus* présentent un épiderme percé de nombreux stomates toujours placés de manière à être opposés à l'intervalle de deux faisceaux libéroligneux. Au dessous de ces stomates s'étend une petite chambre sous-stomatique et un groupe de cellules

[1]) Cette espèce est dédiée à **Romagnoli**, botaniste italien d'origine, fixé à Bastia, qui a exploré avec soin la flore et la faune de la Corse de 1840 à 1863, laissant au Musée d'Ajaccio des collections intéressantes, entre autres un album d'aquarelles de champignons du pays.

mortes remplies d'eau et constituant une adaptation à la xérophilie; enfin au dessous de ce groupe de cellules on tombe sur les assises de chlorenchyme périfasciculaire. Entre les stomates, dans les régions opposées aux faisceaux libéroligneux, on trouve immédiatement au dessous de l'épiderme un faisceau de sclérenchyme, au-delà duquel on trouve l'assise de chlorenchyme périfasciculaire s'il s'agit d'un petit faisceau; s'il s'agit au contraire d'un gros faisceau libéroligneux le faisceau de sclérenchyme hypodermique vient se souder à la gaîne scléreuse périfasciculaire, le faisceau scléreux hypodermique présente alors un aspect cunéiforme, la pointe du coin étant en contact avec le faisceau. Quand, ce qui est rare, le faisceau scléreux hypodermique manque en face d'un faisceau libéroligneux, l'épiderme est séparé du chlorenchyme périfasciculaire par un hypoderme formé de cellules aquifères semblables à celles que l'on observe sous les stomates.

Or le *Pucc. Romagnoliana* présente la curieuse propriété de ne pouvoir se développer que dans les cellules hypodermiques aquifères, sous-stomatiques ou autres. Le filament mycélien issu de la germination de la spore infectante pénètre par un stomate et se met en devoir de se ramifier dans la chambre sous-stomatique: il dissocie les cellules hypodermiques aquifères et les détruit peu à peu, puis pour s'étendre latéralement s'insinue entre les cellules du chlorenchyme périfasciculaire et les faisceaux scléreux hypodermiques, décollant ainsi l'épiderme et les faisceaux scléreux y adhérents de tout le tissu sous-jacent. En aucun cas le champignon ne pénètre ni dans le chlorenchyme, ni dans la moëlle: il paraît ne jamais envoyer de suçoirs dans les cellules chlorophylliennes.

Quand dans son développement sous-épidermique le champignon se trouve arrêté par la véritable cloison sclérenchymateuse constituée par la gaîne scléreuse périfasciculaire soudée au faisceau scléreux hypodermique, il rompt cette cloison généralement dans la région de moindre résistance. Ces dissociations se produisent à la fois par action mécanique et chimique. Cette dernière est bien mise en évidence par le fait que parfois les cloisons sclérenchymateuses sont rompues en un autre point que celui de moindre résistance, lorsque ce dernier se trouve situé plus profondément. L'action chimique est encore bien démontrée par la corrosion des membranes dans le cas que nous venons de citer et leur coloration brunâtre, analogue à celle des filaments du champignon, paraît provenir de ce que ce dernier sécrète en même temps son pigment et le ferment qui agit sur les membranes, particulièrement sur leur partie pectique.

Le champignon se développant dans l'espace que nous avons décrit n'y produit guère qu'un stroma à cellules courtes et brunes. Ce stroma donne naissance soit à un sore urédosporifère, soit à des sores téleutosporifères, jamais aux deux à la fois. Dans le premier cas les urédospores et leurs pédicelles s'élèvent au dessus du stroma à la ma-

nière habituelle. Dans le second la majeure partie des cellules du stroma se transforment en paraphyses brunes entre lesquelles se développent des nids de téleutospores.

Dans les feuilles, le développement du champignon est un peu différent, à cause de la présence au dessous de l'épiderme, sur toute la surface de la feuille, d'un hypoderme aquifère considérable dans lequel le mycélium peut se développer plus à l'aise: aussi le stroma est-il dans ce cas plus lâche, et formé de cellules un peu plus longues: mais d'une façon générale on peut dire que le champignon se comporte absolument comme dans les tiges, pénétrant par les stomates et se développant dans l'hypoderme aquifère, respectant absolument le chlorenchyme et les faisceaux. Ceux-ci lui constituent une barrière telle que jamais on n'observe ni un sore, sur la face supérieure de la feuille, qui est dépourvue de stomates, ni même un filament mycélien dans l'hypoderme de cette face supérieure.

II.

Antennaria Unedonis Maire et Sacc. sp. nov. — Fig. II.

Epiphylla nec non epiclada; mycelio partim effuso crustoso e cellulis pallidis moniliformi-seriatis vel *Coniothecii* ad instar plus minusve congregatis, filamentis tenuibus intermixtis; partim e floccis erectiusculis vel subeffusis, aterrimis, contexto; hyphis floccorum subarticulatis juvenilibus subtiliter verruculosis, adultis saepe sublevibus, vage ramosis, aliquando anastomosantibus, sub lente fuscis, 5—8 μ crassis, cellulis plerumque cylindraceis, rarius oblongis vel subglobosis; spermogoniis biformibus, aliis minoribus piriformibus, fuscis, hyphis lateraliter adfixis, rarius acrogenis, superficie tuberculosis, spermatia cylindracea, hyalina, 2,5—4 = 1—1,5 μ, emittentibus, 80—120 μ longis; aliis autem majoribus cylindraceis vel corniformibus usque ad 300 μ longis, atris, superficie tuberculosis, spermatia ellipsoidea vel oblonga, hyalina, 2,5 = 1,5 μ emittentibus; conidiis forma variis, aliis *Cladosporii,* aliis *Triposporii* characteres exhibentibus; pycnidiis peritheciisque ascophoris ignotis.

Hab. ad folia ramulosque *Arbuti Unedonis* in Corsica, Jan. 1903.

III.

Phoma Rossiana Sacc. sp. nov.

Peritheciis laxe gregariis, epidermide atrata velatis demum imperfecte erumpentibus, valde depressis, 0,3—0,5 mm diam., obtuse papillatis, nigricantibus; sporulis teretiusculis, utrinque rotundatis, rectis, raro curvulis, 8 = 2,5, hyalinis, farctis nec distincte guttulatis; basidiis dense fasciculatis, bacillaribus, 11—16 = 1,5—2, hyalinis, e basi sporigera fuliginea oriundis.

Hab. in caulibus morientibus *Lupini albi,* Palermo Siciliae (Doct. Herm. Ross, *Herbar. sicul.* Cent. III, no. 223).

Obs. Perithecia interdum non omnino completa et tunc species ad *Gloeosporium* accedit.

IV.

Fusarium lichenicolum C. Massal. in litteris.

Sporodochiis subeffusis, byssoideis, minutis, applanatis, ambitu variis, pallide fulvis; hyphis sterilibus arachnoideo-intertextis, septatis; fertilibus sursum attenuatis, parce ramosis; conidiis terminalibus solitariis, rectis,

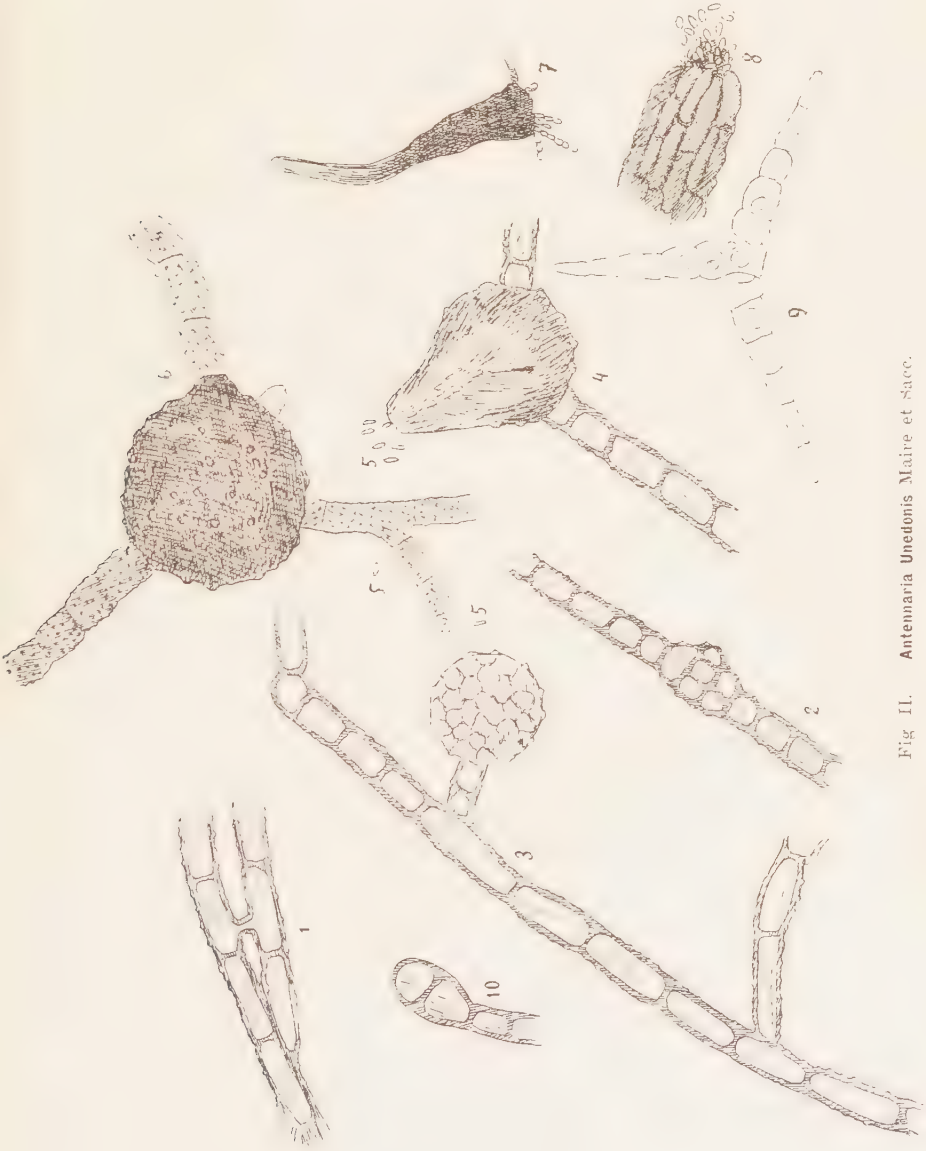

Fig. II. Antennaria Unedonis Maire et Sacc.

elliptico-oblongis, utrinque obtusiuscule rotundatis, 1—4-septatis, ad septa non vel vix constrictis, sub microscopio vix chlorinis, 27—32 = 7—8.

Hab. parasiticum in thallo *Candelariae vulgaris* ad truncos *Piri*, Tregnago (Verona) Italiae, nov. 1902.

Obs. A ceteris speciebus lichenicolis probe diversum et conidiis rectis hyphisque parce ramosis a typo generis satis recedens.

Explications des Figures.

Fig. I — *Puccinia Romagnoliana* Maire et Sacc.

t. = teleutospores, u. = urédospores, s. t. = sore téleutosporifère, p. = paraphyses.

Fig. II — *Antennaria Unedonis* Maire et Sacc.

1. filaments avec anastomose — 2. débuts de la formation d'une spermogonie latérale — 3. débuts d'une spermogonie terminale — 4. spermogonie adulte — 5. spermaties — 6. spermogonie latérale donnant naissance à deux filaments mycéliens — 7. spermogonie en forme de corne — 8. extrémité de la même plus grossie et spermaties — 9. conidie du type *Triposporium* — 10. conidie du type *Cladosporium*.

Nota. La fig. I, 1 et les fig. II, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 ont été dessinées avec l'obj. 7 Leitz et l'oc. 2 Leitz, à un grossissement de 600 d, la fig. I, 2 et la fig. II, 7, avec l'obj. 3 et l'oc. 2, à un grossissement de 110 d.

Una malattia crittogamica nelle frutta del mandarino

(Alternaria tenuis, forma chalaroides Sacc.)

Nota di P. A. Saccardo.

In una piccola partita di frutta di mandarino proveniente dal Napoletano e probabilmente da Salerno, m'accadde di osservare, alla superficie della loro buccia o epicarpio, delle macchioline nerastre che col tempo andavano dilatandosi. Levata la buccia, questa appariva nell' interno, in corrispondenza delle macchie, come percorsa da filamenti miceliari intricati, colorati dal bianco al grigio e determinanti delle alterazioni di colore nell' interno della buccia stessa, che dal bianco normale *(albedo)* diventava talora giallo-rossiccia, limitatamente però all' area colpita. La parte degli spicchi corrispondente alla macchia si mostrava nereggiante e più intensamente ancora nell' interno della prossima carne dello spicchio, che diveniva nero-olivastra. Non di rado, anche fra uno spicchio e l'altro si approfondava la macchia.

Per questa invasione fungina il frutto in buona parte riusciva alterato e guasto, quantunque il suo sapore non si mutasse profondamente. Suppongo che la infezione o micosi*) dapprima limitata ad un punto della buccia siasi estesa e approfondita col mantenere le frutta per un mese in un ambiente tiepido.

Non trovando segnalata qusta dannosa micosi nei trattati di fitopatologia (Penzig, Mac Alpine, Comes, Frank, Sorauer, Kirchner, Neppi ecc.) ho creduto opportuno assoggettarla ed esame microscopico e culturale. Le macchie, che passando dal bianchiccio al grigio, finiscono al nero-olivaceo, sono prodotte da ife miceliari; le prime a comparire e più profonde (rispettivamente alla loro direzione di sviluppo) sono quasi ialine, più sottili, di appena 2—3 *micra* di grossezza, le altre più superficiali sono fosco-olivacee, grosse fino a 5 *micra*; le une e le altre sono variamente e densamente ramoso-intricate, fornite di setti non fitti e ripiene di goccioline oleose. Le ife olivacee si troncano facilmente all' estremità e lasciano uscire dal loro interno dei conidi bacillari, retti o un po' tortuosi, ottusi all' estremità di 20—25 *micra* di lungh. su appena 2 di gross., più di rado di soli 15 *micra* di lungh. su 1,7 di gross., perfettamente ialini e più o meno guttulati. Questi conidi si possono vedere anche nell' interno degli ultimi articoli della ife e pare nascano a 2—3 parallelamente. Questa curiosa formazione endogena di conidii è piuttosto

*) Non esistendo un termine generale e comune, che abbracci le tante infezioni fungine sulle piante, propongo a ciò la voce *micosi*, usata già analogamente nella clinica animale e che farà riscontro alla voce corrispondente *bacteriosi*, già molto usitata nella fitopatologia.

rara fra gli ifomiceti, riscontrandosi solo nei gen. *Chalara, Sporoschisma* e *Sporendonema,* ma nel caso presente parvemi tosto di doverla attribuire ad una condizione anormale di vita confinata entro un ambiente chiuso ed umido, quale è l' interno d' un mandarino. Un esame fatto in uno stadio successivo dell' ifomicete non mi lasciò più vedere i conidii bacillari endogeni, ma dalle ife bruno-olivacee, che facilmente si frangevano, uscivano in gradissima copie le goccioline oleose sferiche, di 2—4 *micra* diam., ialine e assai rifrangenti, simulanti quasi delle sporuline.

Posi due pezzetti di buccia, che mostravano di essere bene infettati dal micete, in una capsula Petri mantenuta un po' umida nell' interno e all' indodomani dallo stesso micelio erano spuntati dei cespuglietti vellutati di un bel color atro-olivaceo, che già sotto forte lente apparivano sporificati. Il micelio adunque, esposto ad un ambiente libero e quasi normale, potè regolarmente svilupparsi e fruttificare. In fatti, sottoposta una frazioncina del cespuglio sotto il microscopio, il fungillo si appalesò tostò per la caratteristica *Alternaria tenuis,* che crebbe poi ubertosamente portando catenelle persino di 8—9 conidii sovrapposti.

La micosi adunque del mandarino è prodotta da uno stadio speciale di *Alternaria tenuis,* dovuto probabilmente all' ambiente anormale, chiuso e umido. Questo stadio, o forma a sporificazione endogena, non notificata ancora, può essere distinto col nome di *Alternaria tenuis* Nees, forma *chalaroides.*

Alternaria tenuis Nees, f. **chalaroides** Sacc. — *Mycelio per fructus corticem usque ad carnem penetrante, epicarpii superficiem fusco-maculante, intus vero contextus limitatos e griseo atro-olivaceos formante; hyphis irregulariter ramoso-intricatis, filiformibus, parce septatis, crebre guttulatis, imis subhyalinis vix 2—3 micra crassis, superioribus fusco-olivaceis, usque 5 micra crassis, apice mox ruptis truncatisque; conidis ex interiore hypharum ruptarum exsilientibus, bacillaribus, 15—25 = 7—2, utrinque obtusis.*

Hab. in fructibus vegetis, quos corrumpit, *Citri deliciosae* in Italia merid. — Fungillus, aeri expositus, in *Alternariam tenuem* abit.

La detta Alternaria è un fungo largamente diffuso in tutta Europa, in America e probabilmente in tutto il globo e nasce sugli steli, sulle foglie, sui frutti più o meno marcescenti, come saprofito. Anche sugli agrumi, in più luoghi d' Italia, è stato notificato dal Penzig e, come è noto, costituisce un anello del ciclo di sviluppo della *Pleospora infectoria* Fuck. (Pl. Alternariae Gib.).*) Nel nostro caso però attaccando dei frutti vegeti e sani deve considerarsi come forma parassitica.

Come avviene l' infezione? Bisognerebbe sicuramente seguirla diligentemente sul sito ove si coltivano i mandarini. Però è lecito fare la

*) Cfr. Gib. e Griff. *Polimorf. Pleosp. herb.* pag. 21, tav. XVII, f. 10—16; Sacc. *Fungi ital.* n. 737; Penzig *Monogr. agr.* p. 416, t. XLV, f. 3—4; Berlese *Icon. fung.* II, p. 11, t. XIII (st. conidico e ascof.).

supposizione seguente. Cadendo qualche conidio della comune *Alternaria* sui giovani frutti del mandarino non è punto difficile che detti conidi, favoriti da opportune condizione meteoriche, germoglino e diano luogo al micelio filamentoso, ialino che penetrato poi attraverso la buccia e successivamente fino agli spicchi abbia poi a produrre quelle masse intricate nero-olivacee, sopra descritte, e così anormali in causa dell' ambiente speciale.

Nel contempo si sarà formata le macchietta oscura alla superficie dell' epicarpio per l' effetto necrotizzante del micelio, macchietta che si andò col tempo dilatando ancor più.

Detto questo sulla morfologia e biologia del fungillo, si potrà domandarsi se la sua apparizione è nuova, ovvero è conosciuta da tempo e se siasi tentato contro di essa qualche rimedio. Ma su ciò sono per ora perfettamente all' oscuro. Quanto ad una sperimentabile difesa non si potrebbe che raccomandare di tener monde le piante di mandarino ed eventualmente le altre piante vicine dalle foglie e da rami, che si vedessero infetti da muffe nere, bruciando cautamente e le une e gli altri. Senza dubbio una o due spruzzature dei giovani frutti o con una soluzione cupro-calcica, o colla soluzione ammoniacale di carbonato di rame, potranno uccidere le spore o conidi di Alternaria, che fossero caduti sui frutti, impedendo così la loro germinazione e la conseguente micosi.

Diagnoses Micromycetum novorum italicorum.

Auctore J. B. Traverso.

I.

Phyllosticta Briosiana Trav.[1]) — Maculis epiphyllis, suborbicularibus, raro confluentibus, griseis, badio-cinctis, magnitudine varia: 2—8 mm. diam.; peritheciis sat numerosis, subepidermicis, prominentibus, globosis, ochraceis, poro pertusis, 50—100 μ diam.; sporulis ellipsoideis, utrinque obtusis, hyalinis, intus granulosis, 4—7 = 2,5—3 μ.

Hab. in foliis vivis *Acalyphae virginicae* circa Papiam: It. bor. — Legi septembri 1901.

II.

Phyllosticta sterculicola Trav. (*Ph. Sterculiae-frondosae* Mori in herb.) — Maculis magnis, totum foliorum apicem occupantibus, albidis, inferne badio-cinctis; peritheciis copiosissimis, epiphyllis, nigris, erumpentibus, sphaericis vel late ellipsoideis 150—200 μ diam., poro pertusis; sporulis ovoideo-ellipsoideis, hyalinis, continuis, intus granulosis, 5—7 = 2,5—3 μ.

Hab. in foliis vivis *Sterculiae frondosae* in horto botanico mutinensi: It. bor. — Legit prof. A. Mori.

Obs. A *Phyllosticta Sterculiae* Winter maculis majoribus, peritheciis contra minoribus, sporulis semper continuis nec in medio constrictis, facillime distinguitur.

III.

Phyllosticta sycina Trav. — Maculis totum foliorum apicem occupantibus, albo-cinereis, inferne plus minusve late badio-cinctis; peritheciis numerosis, epiphyllis, epidermide elevata diu tectis, subsphaericis vel ellipsoideis, 200—300 = 200—250 μ, nigricantibus, obsolete ostiolatis; sporulis oblongis, intus granulosis, 7—12 = 4 μ, ex hyalino fuscidulis.

Hab. in foliis vivis *Fici heterophyllae* in calidariis horti botanici mutinensis. — Legi mense septembri 1901.

Obs. A *Ph. sycophila* Thüm., *Ph. Caricae* C. Mass., *Ph. Fici* Bres., *Ph. Roberti* Boy. et Jacz. et a *Ph. ficicola* Pat. variis notis facile distinguenda.

IV.

Phoma Cuginiana Trav.[2]) — Peritheciis sparsis, erumpentibus, atris, subellipsoideis, 300—400 = 200—300 μ, poro angusto pertusis; sporulis cylindraceo-ellipticis, utrinque acutiusculis, biguttulatis, hyalinis, 8—11 = 2,5—3,5 μ; basidiis bacillaribus sporularum fere triplo longioribus, hyalinis.

[1]) Speciem hanc magistro meo cl. prof. J. Briosi, in Universitate ticinensi Botanicae professori, grato animo dico.

[2]) Species cl. professori G. Cugini, de pathologia plantarum meritissimo, dicata.

Hab. in ramulis et aculeis *Paliuri australis* prope Mutinam: It. bor. — Legi mense martio.

Obs. Verisimiliter est status spermogonicus *Diaporthes meridionalis* Sacc.

V.

Phoma Dominici Trav.[1]) — Peritheciis erumpentibus, gregariis quandoque etiam confluentibus, depressis, irregularibus, plerumque vero sublenticularibus, obtuse papillatis, fulvo-fuligineis, 350—600 μ latis; sporulis cylindraceo-ellipsoideis, biguttulatis, hyalinis, 6—8 = 2,5—3 μ; basidiis bacillaribus, demum uncinatis et facillime secedentibus, usque ad 25 μ longis, 1 μ latis.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Forsythiae viridissimae* in horto botanico mutinensi. — Legi mense aprili 1902.

Obs. A *Phoma Forsythiae* Cooke valde distincta et a *Ph. forsythiicola* Syd., cui potius accedit, ob perithecia gregaria et magis depressa, sporulas subcylindraceas et biguttulatas basidiaque fere duplo longioria facile dignoscenda.

VI.

Phoma Moriana Trav.[2]) — Peritheciis sparsis vel (praecipue in nervis) gregariis, subepidermicis, dein vix erumpentibus, subsphaerioideis, minutis, nigricantibus, poro angusto circulari demum pertusis, 60—90 μ diam.; sporulis ellipsoideis, utrinque obtusis, eguttulatis, hyalinis, coacervatis dilute fuscidulis, 5—6 = 3—3,5; basidiis non visis.

Hab. in bracteis dejectis fructuum *Tiliae sp.* in horto botanico mutinensi. — Legit prof. A. Mori, mense martio 1895.

Obs. A *Phoma samararum* Desm. et *Ph. pterophila* (Nits.) Fuck. pluribus notis valde distincta.

VII.

Phoma punicina Trav. — Peritheciis gregariis, quandoque confluentibus, erumpentibus, globoso-depressis, sublenticularibus, vix papillatis, nigris, 150—200 = 120—140 μ; sporulis ellipsoideis, utrinque acutiusculis, 5—6 = 2 μ, hyalinis, vix guttulatis; basidiis distinctis, filiformibus, 15—20 = 1 μ.

Hab. in ramulis corticatis *Punicae Granati* in horto botanico mutinensi. — Legi mense aprili 1902.

Obs. Differt a *Ph. Punicae* Tassi praecipue peritheciis gregariis et basidiis distinctissimis, et a *Ph. lirellata* Sacc. peritheciis depressis nec compressis.

[1]) Species amico Doct. Dominico Saccardo, qui fungos nonnullos mutinenses descripsit, dicata.

[2]) Species memoriae cl. prof. A. Mori, de mycologia mutinensi meritissimi, dicata.

VIII.

Coniothyrium Morianum Trav. — Maculis variis, vage delimitatis, saepe magnis et totum foliorum apicem occupantibus, cinereis; peritheciis epiphyllis, punctiformibus, prominentibus, epidermide lacerata demum erumpentibus, subglobosis, obsolete ostiolatis, nigricantibus, 120—200 μ diam.; sporulis ovato-ellipsoideis, intus nucleolatis, dilute olivaceis, 4—5,5 = 3 μ.

Hab. in foliis vivis *Osmanthi fragrantis* in horto botanico mutinensi. — Legit prof. A. Mori, 1899.

Obs. Species ad novum genus *Phyllostictellam* Tassi ducenda esset, sed adhuc inquirendum est an discrimen inter hoc genus et plures *Coniothyrii* species genuinum sit.

IX.

Diplodia microspora B. et C. * **D. (Microdiplodia) Osmanthi** Trav. — Peritheciis sparsis, subepidermicis, mox erumpentibus, minute ostiolatis, globosis, membranaceis, 150—200 μ diam.; sporulis minutulis, subellipsoideis, 1-septatis, ad septum non vel vix constrictis, loculis subaequalibus, primo hyalinis, dein olivaceo-fuligineis, biguttulatis, 5—7 = 3 μ.

Hab. in ramulis emortuis *Osmanthi fragrantis* in horto botanico mutinensi. — Legi mense aprili.

Obs. Diagnosis *Diplodiae microsporae* (in *Viburno*) a cl. B. et C. allata nimis concisa est; itaque dubium an praesens ut distincta species habenda sit.

X.

Diplodiella Goetheana Trav. - Peritheciis sparsis vel, plerumque, seriatim gregariis, superficialibus, quandoque vero erumpentibus, globosis, nigris, 200—300 μ diam., poro circulari vel demum subrimoso pertusis; sporulis copiosissimis, mox eructatis et circum perithecia latiuscule effusis maculasque nigerrimas efformantibus, oblongo-ovoideis, 1-septatis, ad septum non constrictis, 8—12 = 3—4 μ, isabellino-fulvis.

Hab. in pagina superiore, rariter etiam in inferiore, foliorum exaridorum *Chamaeropis humilis* „Palma di Goethe“ in horto botanico patavino, vere 1903. — Legit A. Nalesso.

Obs. A *Diplodiella Caryotae* Rac., cui forte affinis, mox distinguenda sporulis evidenter minoribus et peritheciis typice superficialibus.

XI.

Gloeosporium mutinense Trav. et Sacc. - Acervulis disciformibus, epidermide velatis denique erumpentibus, fusco-melleis, ambitu nigricantibus, 400—700 μ diam.; conidiis cylindraceo-arcuatis (allantoideis) utrinque obtusis, 14—18 = 3 μ, hyalinis, intus indistincte granulosis; basidiis papilliformibus, vix distinctis.

Hab. in ramulis exsiccatis *Humuli Lupuli* in horto botanico mutinensi. — Legi mense aprili 1902.

Obs. Gl. allantosporo Fautrey (Sacc. *Syll.* X, pag. 460 et XI, pag. 563 [sub *Gl. Vincetoxici*]) accedit, sed acervulis haud oblongatis sed suborbicularibus, conidiis brevioribus basidiisque brevissimis satis ab eo distinctum.

Forma cl. Fautreyi *Gl. allantospori* in *Althaea* (Cfr. *Syll.* XI, 563) forte huc spectat, sed a typo certe distinguenda.

XII.

Colletotrichum Montemartinii Togn. form. **Rhodeae** Trav. — A typo differt praecipue sporulis angustioribus et utrinque attenuatis. Acervulis 80—120 μ longis; sporulis 15—18 = 3,5—4 μ.

Hab. in foliis vivis *Rhodeae japonicae* in horto botanico mutinensi. — Legit A. Mori, 1899.

Patavii, ex Instituto Botanico, martio 1903.

Beitrag zur Pilzflora des Litoral-Gebietes und Istriens.

Von H. und P. Sydow.

Einer Anregung des Herrn Gymnasial-Professors G. Loitlesberger in Görz folgend, entschloss ich mich, im vergangenen Jahre das im Titel genannte Gebiet zu besuchen. Ich traf am 24. Mai in Goerz ein. Herr Professor Loitlesberger stellte mir in liebenswürdigster Weise seine freie Zeit zur Verfügung, und wenn ich dort so manchen interessanten Pilz gefunden habe, so verdanke ich dies nur seiner Führung. Die Umgegend der herrlich am Isonzo gelegenen Stadt Goerz ist reich an landschaftlicher Abwechselung. Der Tourist vermag natürlich nur einige wenige Punkte zu besuchen und auch diese können nur flüchtig durchforscht werden. Aber der Reichtum der in südlicher Pracht prangenden Flora lässt darauf schliessen, dass hier ein Mycologe bei eingehenderer Durchforschung ungeahnte Schätze finden wird, zumal hier alle Vorbedingungen zu einer reichen Entwickelung der Pilze — nötige Feuchtigkeit und Wärme — gegeben sind.

Ich bemerke sogleich, dass mein Hauptaugenmerk auf Uredineen, ferner auf Ustilagineen und Peronosporaceen gerichtet war.

Eine sehr häufige Uredinee der Umgegend von Goerz ist *Puccinia Aristolochiae* (DC.) Wint., ferner sind sehr häufig *Melampsora Euphorbiae dulcis* Otth und die Aecidien auf *Pulmonaria*-Arten und namentlich auf *Symphytum tuberosum:* auch *Puccinia Ferulae* Rud. scheint ziemlich häufig zu sein. Meine interessantesten Funde hier sind jedoch *Entyloma Leucanthemi* Syd. n. sp. auf *Chrysanthemum Leucanthemum, E. Bellidis* Krieg., *Aecidium Galasiae* Syd. n. sp. und *Hyalopsora Adianthi capilli veneris* (DC.) Syd. Letzterer Pilz wurde in zwei von den Fluten des Isonzo ausgewaschenen Felsenhöhlungen am linken Ufer desselben in grosser Menge und in reicher Entwickelung angetroffen.

Auf einer Excursion von Goerz nach Monfalcone wurden namentlich in der Umgebung des „Doberdo-Sees“ manche interessante Pilze beobachtet.

Am 31. Mai fuhr ich mit Herrn Loitlesberger nach Triest. Im Park von Miramar, dem „Wunderschloss am Meere“ wurden nur wenige, häufige Pilze gefunden. Unweit der Station Grignano beherbergte ein grosses Exemplar von *Satureia montana* die *Puccinia Menthae* Pers., auf *Crepis neglecta* trat *Pucc. crepidicola* Syd. auf.

Am nächsten Tage besuchten wir Capodistria. Hier interessierten uns die staatlichen, ausgedehnten Salinen, in denen aus dem Meerwasser durch Verdunstung desselben Salz gewonnen wird. Leider ist es nicht gestattet, die Böschungen und aufgeworfenen Dämme der Salinen, welche eine üppige Flora aufweisen, zu betreten. An der durch die Salinen

führenden Hauptstrasse wuchs in zahlreichen Exemplaren *Statice Gmelini*, reich besetzt mit *Uromyces Limonii* in allen Entwickelungsstadien und mit *Phleospora Jaapiana* P. Magn. Ferner wurde hier die bisher nur aus England bekannte *Puccinia extensicola* Plowr. sowohl in ihrer Aecidienform auf *Aster Tripolium* als auch in ihrer Uredo- und Teleutosporenform auf *Carex extensa* gefunden.

Ein Ausflug in einige Schluchten bei Rojano bei Triest ergab besonders *Puccinia Cesatii* Schroet. auf *Andropogon Gryllus* (neue Nährpflanze) und *Puccinia Thesii* (Desv.) Chaill. auf *Thesium divaricatum*.

Am 4. Juni fuhr ich mit dem Dampfer nach Pirano und ging von dort über Strugnano nach Isola. *Puccinia Aristolochiae, P. crepidicola* auf *Crepis neglecta, Aecidium Galasiae, Uromyces Orobi* auf *Vicia segetalis* und *Ustilago Cynodontis* (Pers.) P. Henn. waren hier die bemerkenswertesten Funde.

Zwei Tage später fuhr ich nach Rovigno und verweilte hier bis zum 12. Juni. Es war für mich von hohem Interesse, während dieser nur wenigen Tage die Entwickelung einiger Uredineen zu verfolgen. In der nächsten Umgebung des Bahnhofes wuchsen zahlreiche Exemplare von *Carduus pycnocephalus*. Noch am 7. Juni waren alle Exemplare dieser Pflanze pilzfrei; am nächsten Tage sah ich zu meiner Freude auf einigen Blättern derselben wenige, ganz vereinzelt stehende Lager der *Puccinia Cardui pycnocephali* Syd. Nur zwei Tage später, am 10. Juni, hatte sich diese *Puccinia* massenhaft entwickelt, kaum ein Blatt der Nährpflanze war pilzfrei. Ganz dasselbe Verhalten zeigte *Puccinia annularis* auf *Teucrium flavum* (neue Nährpflanze). Diese rapide Entwickelung der Pilze ist natürlich nur auf die bedingenden Factoren, die Nähe des Meeres — also die nötige Feuchtigkeit — und die Wärme zurückzuführen.

Ich habe die Überzeugung gewonnen, dass, wenn ich 14 Tage bis drei Wochen später hierher gereist wäre, ich hier noch viele andere Pilze gefunden hätte. Die abnormen Witterungsverhältnisse des Frühjahrs 1902 hatten sich auch hier insofern bemerkbar gemacht, als viele Pflanzen zu dieser Zeit noch gar nicht völlig entwickelt waren.

Sehr erfreut wurde ich hier durch das Auffinden der *Zaghouania Phillyreae* (DC.) Pat. in schönster Ausbildung aller ihrer Fruchtformen. Überaus häufig tritt hier *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. auf *Anthyllis*-Arten, ferner auf *Coronilla varia, Lotus creticus* und besonders auf *Securigera Coronilla* auf. Von letzterer Pflanze ist wohl kaum ein Exemplar ohne diesen Pilz. Auf *Vicia Faba* tritt *Uromyces Fabae* epidemisch auf. *U. striatus* Schroet. ist auf *Medicago*-Arten häufig.

Auf *Linum nodiflorum* ist ebenfalls häufig *Melampsora Lini*, auf anderen, dort viel wachsenden *Linum*-Arten, wie *Linum angustifolium, L. corymbulosum*, wurden erst Anfänge dieser *Melampsora*, auf wiederum noch anderen *Linum*-Arten wurde noch kein Pilz beobachtet.

Ein Ausflug mit dem Dampfer der „Deutschen Station“ nach der grösseren der Schwesterinseln „Due Sorelle“ ergab *Puccinia Asphodeli*, sehr häufig, *P. istriaca* Syd. n. sp. und *P. Teucrii* Biv. Bernh. Letztere beiden Arten treten vergesellschaftet auf *Teucrium Polium* auf.

Ich möchte hier noch auf das örtliche Auftreten der parasitischen Pilze Istriens kurz hinweisen. Man findet dieselben in reicher Entwickelung nur in der Nähe des Meeres oder in den von kleinen, im Sommer vertrocknenden Bächen durchzogenen Schluchten. Auf den Höhen des Karstgebirges sucht man meist vergebens nach diesen Pilzen, so reich und mannigfaltig auch sonst die Phanerogamenflora derselben ist. Nur selten findet man hier einen Pilz; es ist dies dann einer der Ubiquisten und auch dieser noch in kümmerlicher Entwickelung. Der Grund hierfür ist in der trockenen Luft, die hier oben herrscht, zu suchen, die das Auskeimen der vom Winde herbeigewehten Pilzsporen verhindert.

Am 12. Juni fuhr ich mit der Bahn nach Luppoglava und ging von dort auf den höchsten Berg der Halbinsel, den Monte Maggiore. Die interessantesten Pilzfunde beim Aufstiege waren *Uromyces Phyteumatum* (DC.) Ung. und *Caeoma exitiosum* Syd. n. sp. auf *Rosa pimpinellifolia*. Die Unbill des Wetters hatte sich auch hier sehr empfindlich bemerkbar gemacht, indem die Blätter sämtlicher Exemplare von *Fagus silvatica* erfroren waren. Das braune Laub derselben liess eine trübe Stimmung zurück.

Welch ein köstlicher, unvergesslicher Ausblick vom Gipfel des Berges hinunter nach den blauen Fluten der Adria und hinüber nach den schimmernden Bergen Dalmatiens und welch ein Unterschied in der Vegetation des West- und Ost-Abhanges des Monte Maggiore! So reich sich auch an dem Ostabhange die Flora entfaltet hat, so gern sich auch das Auge weidet an üppiger, südlicher Pflanzenpracht, so wenig wurde mir als Mycologen geboten. Nur einige, ganz häufige Pilze wurden an dem Abstiege nach Abbazia beobachtet. Eine Erklärung hierfür vermag ich nicht zu geben.

Von Abbazia fuhr ich nach Fiume. Auch hier fand ich nur die allerorts vorkommenden, häufigen Uredineen und auch diese nur spärlich entwickelt. Fiume besitzt eine sehr reiche Phanerogamen-Flora, auch sind die Niederschläge hier ganz bedeutend, so dass alle Vorbedingungen zu einer reichen Pilzentfaltung gegeben sind. Trotzdem war meine Ausbeute sehr gering. Vielleicht bin ich zu einer zu frühen Jahreszeit dorthin gekommen.

Wie ich schon oben erwähnte, vermag ein Tourist am allerwenigsten ein befriedigendes Urteil über die Pilzflora eines Gebietes zu geben, aber ich glaube mich doch berechtigt zu der Annahme, dass das Litoral-Gebiet und Istrien wenigstens der parasitischen Pilze sehr viele beherbergen. Ein eingehenderes Studium der dortigen Flora dürfte noch eine grössere Anzahl neuer Arten ergeben.

Die bisher veröffentlichte mycologische Litteratur über das von mir besuchte Gebiet ist, soviel mir bekannt geworden, folgende:

1. Scopoli, J. A. Dissertationes ad Scientiam naturalem. Plantae subterraneae (fungi) descriptae et depictae. Pragae 1772.

Leider konnte ich bisher diese Arbeit nicht einsehen.

2. Thümen, F. von. Fungi nonnulli novi austriaci (Österr. Bot. Zeitschr. 1877, p. 12).

Betrifft nur *Septosporium Bolleanum* Thüm. bei Görz.

3. Thümen, F. von. Symbolae ad floram mycologam austriacam (Österr. Bot. Zeitschr. 1877, p. 270—272).

Hierin werden aus dem Gebiete als nov. spec. beschrieben: *Gloeosporium exsiccans* Thüm., *Septoria cydoniaecola* Thüm. und *Phyllosticta sycophila* Thüm., alle 3 Arten aus Görz.

4. Bolle, G. e Thümen, F. de. Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale. Ser. I (Bollett. della Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. III, 1878, p. 425—464. 1 tab.).

In der Einleitung auf p. 425—428 geben die Verff. Bemerkungen über die durch Lage und Klima bedingte Reichhaltigkeit der Litoralflora. Unter den Cryptogamen sind die Fungi entschieden „di maggiore importanza" sowohl in wissenschaftlicher als ökonomischer Hinsicht. Dies wird des näheren ausgeführt.

Die folgende Aufzählung enthält 227 Pilze, welche sich auf folgende Familien verteilen: *Peronosporei* 3 Arten, *Mucorinei* 2, *Sporidesmiei* 8 (1 n. sp.), *Dematiei* 22 (3 n. sp.), *Sporotrichei* 4 (2 n. sp.), *Mucedinei* 16 (2 n. sp.), *Hymenulacei* 23 (2 n. sp.), *Uredinei* 14 (*Roestelia cancellata* Reb., *Coleosporium Campanulacearum* Fr. f. *Trachelii*, *Melampsora populina* Tul., *M. salicina* Lév., *Phragmidium Rosarum* Rbh., *Ph. effusum* Awd., *Puccinia Polygonorum* Schl., *P. Prunorum* Lk. (3 Nummern) auf *Persica vulgaris*, *Prunus domestica* und *Armeniaca vulgaris*, *P. Cerasi* Cda., *P. Maydis* Pötsch, *Uromyces Phaseolorum* De By.), *Tremellinei* 1, *Hymenomyceti* 4, *Helvellacei* 1, *Phacidiacei* 2, *Pyrenomyceti* 22 (1 n. sp.), *Cytisporei* 9, *Sphaeropsidei* 42 (10 n. sp.), *Phyllostictei* 54 (12 n. sp.), *Mycelia sterilia* 1.

5. Bolle, G. e Thümen, F. de. Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale. Ser. II (l. c. Vol. VI, 1880, p. 122—140).

Weitere Aufzählung von Pilzen sub No. 228—374. — *Peronosporei* 1, *Sporidesmiacei* 7 (1 n. sp.), *Dematiei* 17 (1 n. sp.), *Mucedinei* 3, *Hymenulacei* 16 (2 n. sp.), *Coryneacei* 1, *Ustilaginei* 2 (*Ustilago Carbo* Tul., *U. Maydis* Lév.), *Uredinei* 16 (*Aecidium Tussilaginis* Pers., *Ae. Frangulae* Schum., *Roestelia Oxyacanthae* Lk., *R. Cydoniae* Thüm., *Puccinia Malvacearum* Mont., *P. Magnusiana* Koern., *P. Allii* Rud., *P. graminis* Pers., *P. straminis* Fuck., *Uromyces Laburni* Fuck., *Gymnosporangium conicum* DC., *Uredo Sorghi* Pass., *Phragmidium effusum* Awd., *Melampsora populina* Tul., *M. epitea* Thüm., *Pileolaria Terebinthi* Cast.), *Pezizei* 1, *Ascomycetei* 3, *Dermatei* 1, *Valsei* 2, *Ceratostomei* 1, *Sphaeriei* 3 (1 n. sp.), *Ascosporei* 1, *Perisporiacei* 6, *Sphae-*

ropsidei 4 (1 n. sp.), *Phyllostictei* 56 (13 n. sp.), *Cytisporei* 4 (1 n. sp.), *Vermiculariei* 1, *Mycelia sterilia* 1.

6. Bolle, G. e Thümen, F. de. Contribuzioni etc. Ser. III (l. c Vol. IX, 1885, p. 64—78).

Weitere Aufzählung von 88 Pilzen sub No. 375—462. — *Peronosporei* 2. *Mucorinei* 1, *Sporidesmiacei* 2 (1 n. sp.), *Dematiei* 11 (3 n. sp.), *Mucedinei* 6 (1 n. sp.), *Hymenulacei* 2, *Ustilaginei* 1 (*Ust. Carbo* auf *Cynodon Dactylon*), *Uredinei* 12 (*Aecidium Calystegiae* Desm., *Peridermium abietinum* Thüm. auf *Picea vulgaris*, *Puccinia Asparagi* Lk., *Uromyces Calystegiae* De By., *U. Trifolii* Fuck, *Gymnosporangium fuscum*, *Melampsora populina*. *M. Euphorbiae* Tul., *Phragmidium asperum* Wallr., *Ph. Rosarum*, *Coleosporium Senecionis* Fr., *C. miniatum* Bon.), *Hymenomycetes* 4, *Pezizei* 1, *Ascomycetei* 2, *Dermatei* 3, *Valsei* 1, *Nectriei* 1, *Pleosporei* 1, *Ceratostomei* 1, *Perisporiacei* 5, *Sphaeropsidei* 4, *Phyllostictei* 21 (2 n. sp.), *Cytisporei* 1, *Vermiculariei* 1 *Mycelia sterilia* 4 (1 n. sp.). *Appendix: Pseudoprotomyces cinnamomeus* Thüm.

7. Matcovich, P. Flora crittogamica di Fiume (Programm della Scuola Reale Super. in Fiume 1879, 73 pp.).

Die Pilze werden auf p. 42—45 unter No. 179—230 aufgezählt, hierunter noch die Gattungen *Erineum* mit 5 Arten und *Byssus* mit 1 Art, so dass nur 45 Pilzarten verbleiben. Dieselben gehören zu den häufigst auftretenden Arten. Die Uredineen werden mit ganz veralteten Namen aufgeführt, einige derselben lassen sich ohne Einsicht der Exemplare nicht identifizieren.

8. Solla, R. F. Bericht über einen Ausflug nach dem südlichen Istrien. (Österr. Bot. Zeitschr. 1891, p. 340—345).

Auf p. 344 werden 1 *Hymenomycet*, 6 *Pyrenomyceten*, 2 *Hyphomyceten*, 3 *Sphaeropsideen* und 1 *Discomycet* genannt.

Aus der vorstehenden Inhaltsangabe der Litteratur über das Gebiet ergiebt sich, dass ich von den bisher aus demselben bekannten, sonst meist überall häufigen Arten der von mir speciell bevorzugten Familie der *Uredineen* 14 Arten nicht beobachtet, für dasselbe aber 63 neue Arten nachgewiesen habe. Ferner sind für das Gebiet neu 7 *Ustilagineen*, 4 *Peronosporeen*, 3 *Ascomyceten*, 2 *Deuteromyceten*.

Von den gefundenen *Uredineen* sind 50 Arten in Sydow, Uredineen, Fascikel XXXIV ausgegeben worden.

P. Sydow.

Verzeichnis der gefundenen Arten.

Ustilagineae.

Ustilago Pers.

U. Cynodontis (Pass.) P. Henn.

Auf *Cynodon Dactylon* L. Istrien: an einer Mauer zwischen Strugnano und Isola; Rovigno, nördlich vom Bahnhof. — Der Pilz zerstört völlig

die Blütenteile; häufig bleibt die ganze Inflorescenz von den Blattscheiden eingeschlossen. Die Anwesenheit des Pilzes macht sich dann durch eine etwas schwielige Verdickung des betreffenden Stengelteiles und das Durchschimmern der dunkeln Sporenmasse bemerkbar.

U. hypodytes (Schlecht.) Fr.

Auf *Triticum (?) acutum* DC. Istrien: Rovigno, zwischen den Bahngeleisen. — Sämtliche vom Pilze befallenen Halme waren steril.

U. Tritici (Pers.) Jens.

Auf *Triticum vulgare* Vill. Istrien: Rovigno.

Cintractia Cornu.

C. Caricis (Pers.) P. Magn.

Auf *Carex praecox* Jacq. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

Entyloma De By.

E. Bellidis W. Krieger.

Auf *Bellis perennis* L. Görz, Orto publico. Selten. — Diese Art war bisher nur aus Sachsen, der Mark Brandenburg und von der Insel Rügen bekannt.

E. serotinum Schroet.

Auf *Symphytum* spec., Görz.

E. Leucanthemi Syd. nov. spec.

Maculis sparsis vel aggregatis, rotundatis, 1—3 mm diam., in vivo dilute flavidis, in sicco virescentibus, planis; sporis globosis, subglobosis vel rarius late ellipsoideis, levibus, dilute flavo-brunneolis, 35—56 = 30—48, membrana crassa, usque 8 μ.

Auf lebenden Blättern von *Chrysanthemum Leucanthemum* L. Görz.

Diese Art wurde im Panowitzer Wald bei Görz gefunden. Die Nährpflanze bedeckte dicht einen Raum von ungefähr 2 Quadratmeter Grösse; fast sämtliche Pflanzen waren von dem Pilze befallen.

Die Species ist durch die grossen Sporen von den bisher bekannten *Entyloma*-Arten ganz abweichend. Sie wurde im Juli 1900 auch bei Brennerbad in Tirol (leg. P. Sydow) gefunden und scheint somit weiter verbreitet zu sein.

Melanotaenium De By.

M. endogenum (Ung.) De By.

Auf *Galium Mollugo* L. Görz, bei dem Dorfe Mernico im Coglio-Gebirge. — Der Pilz wurde nur an einer kleinen, etwa 1 Quadratmeter grossen Stelle beobachtet, hatte hier aber sämtliche Individuen der Nährpflanze befallen.

Urocystis Rabh.

U. Anemones (Pers.) Schroet.

Auf *Helleborus viridis* L. Görz, am linken Ufer des Isonzo in grosser Menge. Istrien: Luppoglava, Monte Maggiore beim Stephanie-Schutzhause.

Auf *Anemone trifolia* L. Görz, St. Gendra im Coglio-Gebirge. — Besonders auf ersterer Nährpflanze bildet der Pilz an den Blattstielen und auf der Blattspreite grosse blasige Schwielen bis zu 6 cm Länge, welche entweder einzeln stehen oder mehr oder weniger zahlreich auftreten und dann das ganze Blatt deformieren und verunstalten. *U. Anemones* stellt in der bisherigen Umgrenzung zweifellos eine Sammelspecies dar. Culturversuche dürften hier interessante Aufschlüsse geben.

Uredineae.

Uromyces Lk.

U. Anthyllidis (Grev.) Schroet. — II, III.

Auf *Anthyllis Dillenii* Schult. Istrien: Rovigno, Punta Croce.

Auf *A. polyphylla* Koch. Görz, am Monte Santo; Fiume, an Felsenwänden der Fiumara-Schlucht.

Auf *Coronilla varia* L. Istrien: Rovigno, Punta Croce. Neue Nährpflanze.

Auf *Lotus creticus* L. Istrien: Rovigno, zwischen den Bahnhofgeleisen. Neue Nährpflanze.

Auf *Securigera Coronilla* DC. Istrien: Rovigno, sehr häufig; Strugnano. Neue Nährpflanze.

Diese Art ist im Gebiete sehr verbreitet, besonders auf den genannten *Anthyllis*-Arten. Nur nach vielfacher Untersuchung haben wir uns entschlossen, die auf *Coronilla varia, Lotus creticus* und *Securigera Coronilla* auftretenden Formen auch zu *Urom. Anthyllidis* zu stellen. Die Sporen derselben zeigen keine Unterschiede von der auf *Anthyllis* auftretenden Form, so auch namentlich hinsichtlich der Keimporen der Uredosporen. Die Uredosporen aller dieser Formen besitzen 4—5 Keimporen in genau derselben Anordnung und Lage. Die Herren Bubák und Dietel teilten uns freundlichst mit, dass sie auch alle diese Formen als zu *Urom. Anthyllidis* gehörig betrachten.

Wir hätten hier also einen der Fälle, dass eine und dieselbe Art auf verschiedenen Nährpflanzen-Gattungen auftritt. Eine Erklärung hierfür liesse sich vielleicht darin finden, dass eben der Pilz auf der Haupt-Nährpflanze — *Anthyllis* — dort so häufig auftritt und im Laufe der Zeit die Fähigkeit erlangt hat, auch auf die anderen, immerhin verwandten Nährpflanzen überzugehen.

Die Möglichkeit ist freilich nicht ausgeschlossen und dünkt uns auch das Wahrscheinlichere zu sein, dass die Formen auf *Coronilla varia, Lotus creticus* und *Securigera Coronilla* specialisierte Formen darstellen, welche nur auf den speciellen Nährpflanzen zu leben vermögen. Über diese Frage könnten naturgemäss nur eingehende Culturversuche Aufschluss geben.

U. Erythronii (DC.) Pass. — III.

Auf *Erythronium dens canis* L. Görz, St. Gendra.

U. excavatus (DC.) P. Magn. — I, III.

Auf *Euphorbia verrucosa* Link. Um Görz verbreitet.

Es wurden sowohl zwischen als auch direkt in den alten Aecidienbechern die Teleutosporen des *Uromyces* gefunden, woraus deutlich hervorgeht, dass dies Aecidium in den Entwickelungskreis dieser Art gehört. In den meisten Fällen tragen nur die oberen Blätter des Stengels den Pilz. Die vom Pilze befallenen Pflanzen machen sich schon von weitem durch ihre leuchtend gelbe Farbe bemerkbar, ferner sind ihre Internodien verlängert, so dass sie beträchtlich über die gesunden Pflanzen hervorragen. Eigentliche Uredosporen wurden nicht beobachtet, wohl aber die von P. Magnus im Ber. der Deutsch. Bot. Ges. Bd. IX, 1891, p. (89) erwähnten sogenannten Übergangsformen zu den Teleutosporen mit 3 Keimporen.

U. Fabae (Pers.) De By.

Auf *Vicia Faba* L. — II, III. Istrien: Rovigno.

Unter *Uromyces Fabae* (Pers.) De By. resp. *Urom. Orobi* (Pers.) Wint. wurden bisher eine grosse Anzahl der auf verschiedenen *Vicia-, Lathyrus-* und *Orobus*-Arten auftretenden *Uromyces*-Formen vereinigt. Von allen Autoren wird für *U. Fabae* resp. *U. Orobi* die Aecidiumgeneration beschrieben. Aecidien sind bisher aber nur gefunden worden auf *Lathyrus-* und *Orobus*-Arten, und auf den schmal- und dünnblätterigen *Vicia*-Arten, wie *Vicia Cracca, sepium* etc. Auffallender Weise sind aber auf den dickblätterigen *Vicia*-Arten, wie *Vicia Faba* und der verwandten *V. narbonensis* trotz des äusserst häufigen Auftretens des Pilzes auf diesen Pflanzen unseres Wissens bisher noch niemals Aecidien aufgefunden worden. Wir ziehen es daher vor, alle diese *Uromyces*-Formen nicht in eine Art zu vereinigen, sondern die auf *Vicia Faba* und *V. narbonensis* lebenden Formen als *Uromyces Fabae* (Pers.) De By., dagegen die auf den übrigen genannten Nährpflanzen auftretenden Formen als *Uromyces Orobi* (Pers.) Wint. zu bezeichnen.

Auch Ed. Fischer*) hat bereits von dem alten *Urom. Fabae* eine Art abgezweigt, *U. valesiacus* nov. spec. auf *Vicia onobrychoides,* welche durch habituelle Verschiedenheiten in der Aecidiumgeneration abweicht. Die Aecidien stehen hier nicht in einzelnen, rundlichen zerstreuten Gruppen, sondern überziehen gleichmässig die ganze Blattfläche.

U. Genistae-tinctoriae (Pers.) Fuck.

Auf *Genista germanica* L. Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano.

U. Geranii (DC.) Otth et Wartm. — II, III.

Auf *Geranium dissectum* L. Görz, am Monte Santo. Istrien: zwischen Strugnano und Isola.

Auf *Geranium nodosum* L. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

U. Limonii (DC.) Lév. — I, II, III.

*) Bull. Herb. Boiss. II. Ser. 1902, p. 952.

Auf *Statice Gmelini* Willd. Istrien: an Grabenrändern in den Salinen von Capodistria. Häufig.

Von Bubák wurde kürzlich in den Sitzungsber. der Königl. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag 1902 nachgewiesen, dass der auf *Statice Limonium* und *St. Gmelini* auftretende *Uromyces* nicht identisch ist mit der auf *Armeria vulgaris* vorkommenden Form, sondern als eigene Art zu gelten hat.

Am genannten Fundorte trat der Pilz recht häufig auf. Stets waren sämtliche Wurzelblätter eines Stockes von demselben befallen. Auf vielen Exemplaren war nur die Aecidienform vorhanden, auf anderen befanden sich neben und zwischen den Aecidien bereits Uredo- und Teleutosporenlager und wieder auf anderen war ausschliesslich die Teleutosporenform entwickelt. Es traten also hier alle Sporenformen des Pilzes zu gleicher Zeit auf.

Die Aecidienform zeigt in ihrem Auftreten einige habituelle Verschiedenheiten. In selteneren Fällen stehen die Aecidien einzeln oder nur zu wenigen (2—3) beisammen über die ganze, meist untere Blattfläche ordnungslos zerstreut; häufiger bilden sie mehr oder weniger grosse, rundliche Gruppen, deren Anzahl auf einem Blatte sehr verschieden sein kann. In wieder anderen Fällen findet man die Aecidien nur auf dem Blattstiele und der Mittelrippe des Blattes entwickelt und zwar in verlängerten Gruppen von $^1/_2$ bis mehreren cm Länge. Zuweilen gehen hier die einzelnen Gruppen ganz in einander über, so dass dann die ganze Mittelrippe ununterbrochen von den Aecidien bedeckt ist.

U. Orobi (Pers.) Wint.

Auf *Lathyrus hirsutus* L. — II, III. Istrien: Rovigno, nördlich vom Bahnhofe.

Auf *Orobus tuberosus* L. — I. Görz, Staragora.

Auf *Vicia angustifolia* All. — II, III. Istrien: Rovigno, „Punta Croce".

Auf *Vicia segetalis* L. — II, III. Istrien: Zwischen Strugnano und Isola.

U. Phyteumatum (DC.) Unger. — III.

Auf *Phyteuma orbiculare* L. Istrien: Auf Bergwiesen am Monte Maggiore. Es wurde nur die Teleutosporenform gefunden und zwar von den ersten Stadien ihrer Entwickelung an bis zur völligen Ausbildung der Lager; ein Aecidium wurde trotz stundenlangen Suchens nicht bemerkt. Auch diese Beobachtung dürfte für die Ansicht sprechen, dass das auf *Phyteuma*-Arten auftretende *Aecidium* nicht in den Entwickelungskreis des *Uromyces* gehört.

U. Pisi (Pers.) De By. — I.

Auf *Euphorbia Cyparissias* L. Istrien: Luppoglava.

U. proëminens (Duby) Lév. — I.

Auf *Euphorbia chamaesyce* L. Istrien: Rovigno, auf einem Culturbeet im Garten der Deutschen Station.

U. Rumicis (Schum.) Wint. — II, III.

Auf *Rumex pulcher* L. Istrien: an der Strasse zwischen Pirano und Strugnano; Rovigno, Punta Croce.

U. striatus Schroet. — II, III.

Auf *Medicago disciformis* DC. Istrien: Rovigno, Punta Croce. Selten.

Auf *M. maculata* Willd. Rovigno, Punta Croce.

Auf *M. orbicularis* All. Rovigno, Punta Croce.

U. Terebinthi (DC.) Wint. — II.

Auf *Pistacia Terebinthus* L. Istrien: um Rovigno an vielen Stellen; am Abstieg vom Monte Maggiore nach Abbazia.

U. Trifolii (Hedw.) Lév.

Auf *Trifolium repens* L. Görz, Orto publico (III); Istrien, an der Strasse zwischen Pirano und Strugnano (I).

Puccinia Pers.

P. Aecidii-Leucanthemi Ed. Fisch. — I.

Auf *Leucanthemum vulgare* Link. Istrien: Bergwiesen am Monte Maggiore.

P. Aegopodii (Schum.) Lk.

Auf *Aegopodium Podagraria* L. Istrien: Bergwiesen am Monte Maggiore.

P. Agropyri Ell. et Ev. — I.

Auf *Clematis Viticella* L. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

P. Allii Rud.

Auf *Allium rotundum* L. Istrien: An der Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

Auf *A. vineale* L. Istrien: Rovigno, am Bahnhofe.

Diese Art ist im Gebiete nicht selten; sie wurde noch auf mehreren anderen *Allium*-Arten beobachtet, deren Bestimmung jedoch nicht möglich war.

P. annularis (Str.) Wint.

Auf *Teucrium Chamaedrys* L. Istrien: Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

Auf *Teucrium flavum* L. Istrien: Rovigno, Hügel östlich vom Kirchhofe. — Neue Nährpflanze.

Der Pilz macht sich auf dieser neuen Nährpflanze durch die von ihm verursachte Fleckenbildung leicht bemerkbar. Die Farbe der Flecken zeigt alle Schattierungen von hellgelb bis dunkel rotbraun. Auf der Unterseite der Blätter stehen die einzelnen Sori dicht gedrängt in meist rundlichen, verschieden grossen Gruppen (1—8 mm) dicht beisammen. Der Pilz entwickelte sich in ungemein kurzer Zeit. Am 8. Juni wurden auf den Blättern kleine, hell citrongelbe Flecken beobachtet; auf der Blattunterseite waren die Sori noch völlig unentwickelt. Die Sporen dieser Exemplare sind ebenfalls ganz unentwickelt, hyalin und lassen eine Differenzierung von Exospor und Endospor kaum erkennen. Bereits

nach 3 Tagen, am 11. Juni, waren sämtliche Sporenhaufen völlig ausgebildet, auch hatten viele Sporen bereits Keimschläuche entsendet, welcher Vorgang sich schon makroskopisch durch die grau bereiften Sori bemerkbar machte.

P. Arenariae (Schum.) Wint.

Auf *Arenaria serpyllifolia* L. Görz, an der Strasse nach Plava.

P. Aristolochiae (DC.) Wint. — I, II, III.

Auf *Aristolochia pallida* Willd. Görz, Panowitzer Wald (leg. Loitlesberger) und Staragora; am Doberdo-See zwischen Görz und Monfalcone; Istrien: Bergwiesen am Monte Maggiore.

Auf *A. rotunda* L. Görz, Staragora; Istrien: an der Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

P. Asphodeli Duby.

Auf *Asphodelus ramosus* L. Istrien: auf der grösseren der Schwesterinseln „Due Sorelle". Sehr häufig.

P. Athamanthae (DC.) Lindr. (syn. *P. Cervariae* Lindr.).*)

Auf *Peucedanum Cervaria* Cuss. Fiume, Schlucht der Fiumara.

P. Baryi (B. et Br.) Wint.

Auf *Brachypodium pinnatum* P. B. Görz, Gruina.

P. bromina Erikss. (syn. *P. Symphyti-Bromorum* Fr. Müll.).

Auf *Bromus sterilis* L. Istrien: Rovigno.

Diese Art tritt in Istrien sehr häufig auf; sie wurde an allen besuchten Orten auf mehreren *Bromus*-Arten beobachtet.

Über die Entwickelungsgeschichte der *Pucc. Symphyti-Bromorum* Fr. Müll., welcher Name nur als ein Synonym zu *Pucc. bromina* Erikss. gehalten werden kann, hat Fr. Müller in „Beihefte zum Botan. Centralbl. X, 1901, p. 201" ausführlich berichtet. Er hat durch Culturversuche nachgewiesen, dass als Aecidienform zu der auf verschiedenen *Bromus*-Arten lebenden *Puccinia* die Aecidien auf *Pulmonaria montana* und *Symphytum officinale* gehören. Dagegen vermochte er nicht mit den Aecidien auf den nahe verwandten Nährpflanzen — *Pulmonaria officinalis* und *Symphytum asperrimum* — *Bromus*-Arten zu infizieren.

Speciell in der Umgegend von Görz und ferner auch am Monte Maggiore treten Aecidien auf *Pulmonaria angustifolia, P. officinalis* und *Symphytum tuberosum* sehr häufig auf. Dieselben lassen sich sowohl makroskopisch wie mikroskopisch absolut nicht von den Aecidien auf *Pulmonaria montana* und *Symphytum officinale* unterscheiden. Wohin diese Aecidien gehören, lässt sich zur Zeit noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Weitere Culturversuche mit denselben, namentlich in verschiedenen Gegenden ausgeführt, erscheinen dringend geboten.

Puccinia Cardui-pycnocephali Syd. nov. spec. in Monographia Ured. I, p. 34 (1902).

*) Lindroth in Umbelliferen-Uredineen, p. 101.

Auf *Carduus pycnocephalus* Jacq. Istrien: Rovigno, nördlich vom Bahnhofe.

Bei der Aufstellung dieser Art lag uns nur geringes Material vor, welches uns aber trotzdem die Verschiedenheit dieser Form von *Pucc. Carduorum* erkennen liess. Wir geben deshalb nach diesen zahlreich gefundenen istrischen, reich entwickelten Exemplaren eine etwas vervollständigte Diagnose:

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 22—26 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis vel vix distinctis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, obscure brunneis, tandem subatris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis vel oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non vel vix constrictis, basi plerumque rotundatis, punctatis, brunneis, 30—50 = 20—27, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo, sed deciduo.

Von der in Europa auf mehreren anderen *Carduus*-Arten auftretenden *Pucc. Carduorum* Jacky unterscheidet sich unsere Art durch grössere und schwächer warzige Teleutosporen.

P. Carlinae Jacky — II, III.

Auf *Carlina longifolia* Rchb. Istrien: Triest, Grignano bei Miramar.

P. Cesatii Schroet. — II.

Auf *Andropogon Gryllus* L. Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano. Neue Nährpflanze.

P. Centaureae DC.

Auf *Centaurea melitensis* L. Bei dem Dorfe Doberdo zwischen Görz und Monfalcone.

Von *P. Magnus* wurde in Österr. Bot. Zeitschr. 1902, p. 428 nachgewiesen, dass als Autor dieser Art nicht, wie bisher allgemein angenommen, Martius, sondern De Candolle zu gelten hat.

Vorläufig ziehen wir noch die auf zahlreichen *Centaurea*-Arten auftretenden Puccinien vom Typus der *Pucc. Hieracii* in eine Art zusammen. Die Möglichkeit, dass dieselbe mehrere Arten umfasst, geben wir zu. Diese Frage kann endgültig nur durch sehr exacte und weitgehende Culturversuche entschieden werden.

P. Cnici Mart. in Prodr. Fl. Mosqu. 1817, p. 226 (syn. *P. Cirsii-lanceolati* Schroet.).

Auf *Cirsium lanceolatum* L. Istrien: Triest, Grignano bei Miramar.

Es wurde ebenfalls von P. Magnus l. c., p. 490 bemerkt, dass diese Art den Namen *Pucc. Cnici* Mart. führen muss.

P. crepidicola Syd. — II, III.

Auf *Crepis neglecta* L. Istrien: Triest, Grignano bei Miramar; Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

Auf *C. incarnata* Tausch. Görz, St. Gendra am Aufstieg von Plava aus.

Diese letztere auf *Crepis incarnata* auftretende Form weicht von den mitteleuropäischen, auf mehreren anderen *Crepis*-Arten vorkommenden Formen durch etwas grössere und mit etwas dickerem Epispor versehene Teleutosporen bis zu 40 μ Länge ab. Die südlicheren Formen der *Pucc. crepidicola* dürften im allgemeinen mehr oder weniger diese genannten kleinen Verschiedenheiten aufweisen.

Dieser Fund der *Pucc. crepidicola* auf *Crepis incarnata* spricht sehr dafür, dass, wenn auch vielleicht nicht alle der von uns hierher gerechneten Formen Brachypuccinien sind, doch anscheinend wenigstens ein Teil dieser Formen als Brachypuccinien zu betrachten ist. Denn trotz der frühen Jahreszeit und vielen Suchens gelang es nicht, an dem Standorte der *Pucc. crepidicola* auf *Crepis incarnata* eine etwa zugehörige Aecidiumform zu entdecken; wohl aber konnten die ersten Anfänge der Uredogeneration beobachtet werden.

P. extensicola Plowr.

Auf *Aster Tripolium* L. — I. Istrien: Salinen bei Capodistria.

Auf *Carex extensa* Good. — II, III. Istrien: Salinen bei Capodistria.

Die Nährpflanzen sowohl der Aecidien wie der Uredo- und Teleutosporen-Generation wuchsen unmittelbar neben und durch einander. Die Art war bisher nur aus England bekannt.

P. Ferulae Rud.

Auf *Ferulago galbanifera* Koch. Görz, am linken Ufer des Isonzo (I, II, III) und am Monte Santo (I).

Infolge der noch frühen Jahreszeit wurden hauptsächlich die Aecidien gefunden; nur in zwei Fällen glückte es, an den Blattstielen bereits Teleutosporenlager anzutreffen. In den letzteren wurden keine Uredosporen beobachtet. Es stimmt dies gut überein mit Lindroth's Angabe, dass diese Art wohl nur zufällig Uredosporen produziere.

P. Gladioli Cast.

Auf *Gladiolus communis* L. Istrien: Rovigno, im Garten der Deutschen Station.

P. graminis Pers. — I.

Auf *Berberis vulgaris* L. Görz: St. Gendra. Selten!

Es wurden nur an einem Strauche einige Aecidien gefunden.

P. grisea (Str.) Wint.

Auf *Globularia vulgaris* L. Görz, am Monte Santo; Doberdo zwischen Görz und Monfalcone; Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano.

Puccinia istriaca Syd. nov. spec. in Sydow, Monogr. Ured. I. p. 301 (1902).

Soris teleutosporiferis plerumque caulicolis, subinde etiam hypophyllis, sparsis vel plerumque in greges caulem cingentes dispositis et hinc inde confluentibus, in folio saepius sparsis, mox nudis, pulverulentis, atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice ut plurimum non incrassatis, raro lenissime incrassatis, medio valde constrictis, levi-

bus, intus granuloso-farctis, laete castaneo-brunneis, 33—43 = 17—24, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, brevi, caduco.

Auf Stengeln, seltener auf Blättern von *Teucrium Polium* L. Istrien: Inseln Due Sorelle bei Rovigno.

Diese Art kann nur durch Zufall gefunden werden, da sie sich durch kein äusseres Zeichen dem Auge bemerkbar macht. Sie tritt am häufigsten auf den unteren Stengelpartieen auf. Hier umgeben die Sori, welche mehr oder minder verlängerte Gruppen bis 1 cm Länge bilden, gewöhnlich ringsum die Stengel. Auf den Blättern werden die Lager seltener gebildet und stehen hier mehr einzeln und zerstreut. Sie sind völlig pulverulent und von schwarzbrauner Farbe.

Unsere Art kann nur mit *Pucc. constricta* (Lagh.) Bubák*) verglichen werden, einer ebenfalls seltenen und auch schwer auffindbaren Art. Die Sporen dieser beiden Arten gleichen sich sehr in der Form und Grösse. Es lassen sich jedoch folgende Unterscheidungsmerkmale erkennen:

Die Sporen der *Pucc. istriaca* sind am Scheitel nicht verdickt; nur sehr selten bemerkt man eine ganz minimale Scheitelverdickung; bei *Pucc. constricta* dagegen ist stets eine deutliche Scheitelverdickung der Sporen wahrnehmbar, welche bis zu 6 μ reichen kann. Auch ist bei dieser Art die Sporenmembran dicker als bei *Pucc. istriaca*.

Herr Dr. P. Dietel, der beide Pilze ebenfalls für verschieden erklärt, machte uns ferner noch darauf aufmerksam, dass *Pucc. istriaca* eine Micropuccinia zu sein scheint, während *Pucc. constricta* eine Leptopuccinia ist, deren Sporen bereits auf der lebenden Pflanze auskeimen.

Von weiterem Interesse ist es, dass auf dieser selben Nährpflanze zur gleichen Zeit und auf denselben Individuen noch eine zweite, von der *Pucc. istriaca* ganz verschiedene Art aufgefunden wurde, nämlich die *Pucc. Teucrii* Biv. Bernh., auf welche wir weiter unten noch näher eingehen.

P. Lampsanae (Schltz.) Fuck. — II, III.

Auf *Lampsana communis* L. Görz, Orto publico.

P. Leontodontis Jacky. — II, III.

Auf *Leontodon autumnalis* L. Doberdo, zwischen Görz und Monfalcone.

Auf *L. hispidus* L. Görz, Orto publico; Istrien: Fiumara-Schlucht bei Fiume.

P. Malvacearum Mont.

Auf *Althaea pallida* W. K. Istrien: Rovigno.

Auf *Malva nicaeensis* All. Istrien: Rovigno.

Auf *M. silvestris* L. Istrien: Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

P. Menthae Pers. — II, III.

Auf *Calamintha officinalis* Mnch. Istrien: Luppoglava.

Auf *Mentha arvensis* L. Görz, an der Strasse nach Plava.

*) Centralbl. für Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. IX, p. 919.

Auf *M. mollissima* Borkh. Istrien: Rovigno, Punta Muccia. Neue Nährpflanze.

Auf *Satureia montana* L. Istrien: Triest, Grignano bei Miramar; am Abstieg vom Monte Maggiore nach Abbazia. Trotzdem diese letztere Nährpflanze im Gebiete sehr häufig ist, so wurde der Pilz doch nur an zwei allerdings recht grossen Stöcken beobachtet.

P. nigrescens Kirchn. in Lotos 1856, p. 182 (syn. *P. obtusa* Schroet.).

Auf *Salvia verticillata* L. Istrien: Luppoglava.

P. Oreoselini (Str.) Fuck. — II.

Auf *Peucedanum Oreoselinum* Mnch. Görz, an der Strasse nach Plava; Istrien: Strasse zwischen Pirano und Strugnano; Fiumara-Schlucht bei Fiume.

P. persistens Plowr. — I.

Auf *Thalictrum minus* L. Istrien: Monte Maggiore.

P. Prenanthis-purpureae (DC.) Lindr. — II.

Auf *Prenanthes purpurea* L. Görz, Staragora.

P. punctata Link (syn. *P. Galii* [Pers.] Schw.).

Auf *Galium silvaticum* L. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

Der Name *Pucc. Galii* (Pers.) Schw. ist einzuziehen; die Art kann nur als *Pucc. punctata* Link bezeichnet werden (cfr. die Bemerkung in Sydow, Monogr. Ured. 1902, p. 215).

P. (?) Rubigo-vera (DC.) Wint.

Auf *Koeleria phleoides* Pers. Istrien: Rovigno.

Der Pilz wurde nur an einer Stelle auf einer Fläche von etwa 3 Quadratmeter Grösse beobachtet. Auf derselben waren fast alle Individuen der Nährpflanze von dem Pilze befallen. Auf keiner der in nächster Nähe oder auch in weiterer Entfernung wachsenden Pflanzen wurde ein Aecidium gefunden. Überhaupt ist von allen diesen Begleitpflanzen noch kein Aecidium bekannt.

Diese Form wird später, wenn weitere Beobachtungen vorliegen, jedenfalls als eigene Art betrachtet werden müssen. Vorläufig mag sie hier Platz finden. Mit *Pucc. longissima* Schroet. hat dieser Pilz nichts zu thun.

P. Schroeteriana Kleb. — I.

Auf *Serratula tinctoria* L. Görz, Staragora. Selten.

P. suaveolens (Pers.) Rostr.

Auf *Cirsium arvense* (L.) var. *incanum*. Istrien: Strugnano.

P. tenuistipes Rostr. — I.

Auf *Centaurea Jacea* L. Görz, Panowitzer Wald.

P. Teucrii Biv. Bernh. (syn. *Pucc. Beltraniana* Thuem.).

Auf *Teucrium Polium* L. Istrien: Inseln Due Sorelle bei Rovigno. — Neue Nährpflanze.

Wir erwähnten diese Art schon bei *Pucc. istriaca*. Beide Pilze wuchsen am selben Standorte vergesellschaftet. Sie lassen sich jedoch schon

habituell leicht von einander unterscheiden, denn die Lager der *Pucc. Teucrii* sind von fester Consistenz und braun, während diejenigen der *Pucc. istriaca* ganz verstäubend und fast schwarz sind.

Pucc. Teucrii war früher nur auf *Teucrium fruticans* im südlicheren Italien, namentlich auf Sicilien, gefunden worden. Erst ganz kürzlich erhielten wir dieselbe auch aus Spanien, von der Insel Malta und von Marokko.

P. Thesii (Desv.) Chaill. — I, II, III.

Auf *Thesium divaricatum* Jan. Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano.

Alle drei Sporenformen treten zu gleicher Zeit und auf denselben Individuen auf.

P. tinctoriicola P. Magn. in Österr. botan. Zeitschr. 1902, p. 491.

Auf *Serratula tinctoria* L. Görz, Staragora. Selten.

Es wurden nur 5 Blätter mit dem Pilze gefunden. Dieselben zeigen die bis dahin nicht bekannte primäre Uredogeneration der Art. Die Sori sind beträchtlich grösser als diejenigen der späteren sekundären Generation; sie stehen hauptsächlich auf der Mittelrippe, seltener den Seitenrippen und auf der Blattspreite. Auf den Blattrippen rufen die Sori etwas schwielige Anschwellungen derselben hervor. Der Bau der Sporen ist gleich demjenigen der späteren sekundären Form.

Diese Art war zuerst von dem Autor unter dem Namen *Pucc. tinctoriae* P. Magn. aufgestellt worden; sie wurde unter demselben Namen auch in Sydow, Monogr. Ured. I, p. 150 aufgenommen. Wir wiesen aber l. c. darauf hin, dass dieser Name — weil schon *Pucc. tinctoria* Speg. existiert — leicht zu Verwechselungen Anlass geben könne. Es ist nur anzuerkennen, dass der Autor nunmehr den Namen geändert hat.

P. Tragopogi (Pers.) Cda. — I.

Auf *Tragopogon major* Jcq. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

Auf *T. pratensis* L. Görz, Staragora; Istrien: Monte Maggiore. Es wurde überall nur die Aecidienform gefunden.

P. Valantiae Pers.

Auf *Galium vernum* Scop. Görz, Staragora; bei Doberdo zwischen Görz und Monfalcone.

P. Vincae (DC.) Berk.

Auf *Vinca minor* L. Görz, am linken Ufer des Isonzo.

Auf *Vinca herbacea* W. K. Istrien: Triest, Park von Miramar.

Auf *V. major* L. Istrien: Triest, Park von Miramar.

P. Violae (Schum.) DC. — II, III.

Auf *Viola hirta* L. An der Strasse nach Doberdo zwischen Görz und Monfalcone.

Melampsora Cast.

M. Euphorbiae-dulcis Otth — II, III.

Auf *Euphorbia carniolica* Jcq. Um Görz an vielen Orten, so Panowitzer Wald, Isonzo-Ufer, St. Gendra; Istrien: Monte Maggiore.

M. Helioscopiae (Pers.) Cast. — II, III.

Auf *Euphorbia falcata* L. Istrien: Rovigno, Punta Croce; am Abstieg vom Monte Maggiore nach Abbazia.

Auf *Euph. Helioscopia* L. Istrien: Rovigno, Punta Croce.

Auf *Euph. Peplus* L. Bei Doberdo zwischen Görz und Monfalcone; Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano.

Auf *Euph. platyphylla* L. Görz, Isonzo-Ufer.

M. Lini (DC.) Tul. — II, III.

Auf *Linum angustifolium* Huds. Istrien: Rovigno.

Auf *L. corymbulosum* Rchb. Istrien: Rovigno. Neue Nährpflanze.

Auf *L. nodiflorum* L. Istrien: Rovigno, in Ölbaumgärten.

Melampsorella Schroet.

M. Symphyti (DC.) Bubák — II.

Auf *Symphytum tuberosum* L. Görz, Panowitzer Wald.

Pucciniastrum Otth.

P. Agrimoniae (DC.) Tranzsch.

Auf *Agrimonia odorata* Mill. Istrien: Rovigno, beim Bahnhofe.

Hyalopsora P. Magn.

H. Adianthi-capilli-veneris (DC.) Syd.

Auf *Adiantum Capillus Veneris* L. Görz, unter überhängenden Felsen am linken Ufer des Isonzo.

Soris uredosporiferis hypophyllis, in epiphyllo maculas plerumque angustas lineares efformantibus, minutis, ellipticis, secus nervos distributis, aurantiacis; uredosporis tenuiter tunicatis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. angulato-ellipsoideis, punctatis, intus aurantiacis, 20—34 = 16—25, poris germinationis praeditis; paraphysibus clavatis praesentibus; teleutosporis intracellularibus, 1-vel pluricellularibus, hyalinis, 8—11 μ diam., membrana tenui.

Dieser Pilz war bereits De Candolle in der Uredogeneration bekannt und wurde von ihm als *Uredo polypodii* γ ? *Adianthi Capilli veneris* in Fl. franç. VI, p. 81 (1815) bezeichnet. Der Pilz scheint aber seitdem nur sehr selten wieder gefunden worden zu sein, da wir über denselben keine weiteren Angaben in der Literatur gefunden haben.

Erst ganz neuerdings erwähnt Magnus denselben in einer kurzen Notiz in Hedw. 1902, Beiblatt p. (224), ohne ihn jedoch selbst gesehen zu haben.

Am Isonzo-Ufer wächst *Adianthum Capillus-Veneris* zahlreich unter überhängenden Felsen; besonders an einer Stelle trat der Pilz massenhaft auf und sämtliche Pflanzen waren dort von ihm befallen. Es ist nun von grossem Interesse, dass diese Exemplare die zugehörige Teleutosporenform tragen. Herr Dr. P. Dietel, welchem wir Exemplare der Art sandten, machte uns zuerst auf diese Teleutosporen aufmerksam. Wenn diese Teleutosporen auch nur — wahrscheinlich infolge der noch zu frühen Jahreszeit — spärlich angetroffen wurden, so genügte das Auf-

finden derselben jedoch, um die Species endgültig in die richtige Gattung *Hyalopsora* P. Magn.*) zu stellen.

Dickwandige Uredosporen scheinen nicht aufzutreten. Die dünnwandigen Uredosporen sind mit Keimporen versehen; Paraphysen sind vorhanden. Die Teleutosporen sind ein- oder mehrzellig durch Längsteilung und haben eine dünne, hyaline Membran; sie werden innerhalb der Epidermiszellen gebildet. Durch diese Merkmale ist die Zugehörigkeit des Pilzes zur Gattung *Hyalopsora* erwiesen.

Gymnosporangium Hedw.

G. clavariaeforme (Jacq.) Rees.

Auf *Crataegus Oxyacantha* L. — I. Görz, Panowitzer Wald.

Auf *Juniperus communis* L. Görz, Panowitzer Wald.

Das Aecidium trat sehr zahlreich auf den Früchten, weniger auf den Blättern von *Crataegus* auf. Die Zugehörigkeit desselben zu diesem *Gymnosporangium* lässt sich wohl daraus fast mit Bestimmtheit schliessen, dass auf einigen Zweigen des unmittelbar zwischen dem *Crataegus*-Strauche wachsenden *Juniperus* noch alte Lager des *Gymnosporangium* gefunden wurden.

Gymnosporangium spec.? Spermogonien auf *Sorbus torminalis* am Monte Santo bei Görz.

Phragmidium Link.

Phr. tuberculatum J. Müll. — I, II.

Auf *Rosa canina* L. Istrien: an der Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

Phr. violaceum (Schltz.) Wint. — II.

Auf *Rubus* spec. Istrien: Rovigno, Punta Croce.

Zaghouania Pat.

Z. Phillyreae (DC.) Pat. in Bull. Soc. Myc. France XVII, 1901, p. 185, tab. VII, fig. 1—13.

Auf *Phillyrea latifolia* L. und *Ph. media* L. Istrien: Rovigno, an sonnigen Abhängen östlich vom Kirchhofe.

Patouillard begründete diese neue Gattung auf Grund des eigentümlichen Baues der Teleutosporen, welche er auf den Blättern von *Phillyrea media* vom „Djebel Zaghouan“ in Tunis beobachtete. Er beschrieb diese Teleutosporen in der Gattungsdiagnose wie folgt: „Teleutosporae subcylindraceae, transverse pluriseptatae, dorsaliter adfixae, inferne laeves, superne verruculis ornatae; loculi singuli sporam unicam, sessilem emittentes.“ In der Artdiagnose werden die Sporen als „4-septatae“ bezeichnet. Als Uredoform wird *Uredo Phillyreae* Cke. hierher gezogen. Die Gattung wird zu den *Coleosporiaceae* gestellt.

*) Cfr. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 582.

Über denselben Pilz haben nun neuerdings P. Dumée and R. Maire in Bull. Soc. Myc. France 1902, p. 17—25 eine weitere, ergänzende Arbeit veröffentlicht. Sie weisen zunächst nach, dass auch das *Aecidium Phillyreae* DC. in den Entwickelungskreis dieser Art gehört. Es gehören also als Synonyme zu dieser Art: *Uredo Phillyreae* Cke., *U. Phyllariae* Cast. (?) und *Aecidium Phillyreae* DC.

Ferner zeigen Dumée et Maire, dass die Teleutosporen nicht 4-zellig, wie von Patouillard angegeben, sondern nur 1-zellig sind. Es ist die eigentliche Teleutospore nur der Teil der Spore, welchen Patouillard als „superne verruculis ornatae" bezeichnete. Die Teleutospore entsendet aus ihrer Basis, seitlich vom Stiele schon sehr bald auf der lebenden Pflanze einen dicken Keimschlauch, welcher durch mehrere Septa geteilt ist. Dieser Keimschlauch ist so mit der eigentlichen Spore verbunden, dass er Veranlassung geben kann, ihn als zur eigentlichen Spore gehörig zu betrachten, wie dies thatsächlich von Patouillard geschehen ist, indem derselbe angiebt „teleutosporae . . . . . inferne laeves". Dieser Bau der Teleutosporen ist so eigentümlich, dass sich Dumée und Maire veranlasst sehen, die Gattung in eine eigene Familie der Uredineen — *Zaghouaniaceae* — zu stellen, welche ihren Platz zwischen den *Pucciniaceae* und *Coleosporiaceae* einnimmt.

Der Pilz wurde zahlreich an einem nach Süden gelegenen Abhange gefunden. Während an einigen Sträuchern nur wenige Aecidien beobachtet wurden, zeigten andere dagegen den Pilz in reichster Entwickelung. An einigen derselben war fast jeder Zweig und jedes Blatt von dem Pilze befallen. Namentlich die reiche Aecidien-Entwickelung machte diese Sträucher schon von weitem bemerkbar.

Die Aecidien treten vorzugsweise an den jungen Trieben und deren Blättern, seltener auch an älteren, vorjährigen Blättern auf. Die jungen Zweige sind oft ringsum auf mehr oder weniger grössere Strecken von den Aecidien bedeckt; letztere rufen oft eine Verkrümmung und Deformation derselben hervor. Nicht selten werden ganze Zweigsprosse von den Aecidien so dicht umgeben, dass sich die Blätter nicht entwickeln können, sondern rudimentär verbleiben. Solche Zweigsysteme nehmen dann das Aussehen von kleinen Hexenbesen an. Auf den Blättern stehen die Aecidien in einzelnen, rundlichen Gruppen von verschiedenem Durchmesser; sie bilden meist verdickte und über die Blattsubstanz etwas emporgewölbte Lager. In dieser verdickten Blattsubstanz sind die einzelnen Aecidien ordnungslos eingebettet. Die eigentliche Peridie ist wenig entwickelt und erinnert dadurch der Pilz an *Caeoma*-Formen. Die Aecidiensporen sind von verschiedener Gestalt, mehr oder weniger rundlich oder birn- oder eiförmig; ihr hyalines Epispor ist netzförmig, der Inhalt besteht aus gelbrötlichen Öltropfen. Ihre Grösse stellt sich auf 20— 30 = 14—20 μ.

Die Uredo- und Teleutosporenlager waren vorzugsweise auf den älteren Blättern entwickelt. Dieselben sind klein, rundlich und stehen zerstreut entweder einzeln oder auch zu einigen wenigen beisammen auf der Blattunterseite; auf der Blattoberseite fallen sie durch gelbliche Fleckenbildung auf. Die Uredosporen sind kugelig bis eiförmig, stachelig, 24—32 = 12—18 μ gross; ihr Epispor ist hyalin und im Innern sind sie ebenfalls mit gelbrötlichen Öltropfen versehen. Die Teleutosporen sind den Uredosporen untermischt; sie sind elliptisch, oblong oder eiförmig und mit einem dicken, hyalinen, warzigen Epispor versehen. Der Keimschlauch ist glatt, 3 mal septiert.

An anderen Orten wurde der Pilz nicht beobachtet; er tritt aber ohne Zweifel auch anderweitig auf. Jeder Besucher des Karstgebietes weiss ja aus eigener Erfahrung, dass es oft unmöglich ist, in die von hohen Steinmauern umfriedigten Ländereien, welche dazu noch mit dichtem Gestrüpp von *Rubus, Rosa, Paliurus* etc. besetzt sind, einzudringen. Nur allzu oft wird dort dem Botaniker ein „Halt" geboten.

Coleosporium Lév.

C. Campanulae (Pers.) Lév. — II, III.

Auf *Campanula Rapunculus* L. — II, III. Istrien: Rovigno, Ins. Due Sorelle.

Auf *C. Trachelium* L. Triest: Grignano bei Miramar.

C. Senecionis (Pers.) Fr. — II.

Auf *Senecio silvaticus* L. Plava bei Görz.

Aecidium Pers.

Ae. Asperifolii Pers.

Auf *Pulmonaria angustifolia* L. Görz, St. Gendra.

Auf *Pulmonaria officinalis* L. Görz, Panowitzer Wald.

Auf *Symphytum tuberosum* L. Görz, Panowitzer Wald, St. Gendra.

Da zur Zeit noch nicht bekannt ist, zu welcher heteröcischen Uredinee diese Aecidien gehören, so mögen sie vorläufig unter der alten Bezeichnung aufgeführt werden (cfr. die Bemerkung zu *Puccinia bromina* Erikss.).

Ae. Euphorbiae Gmel.

Auf *Euphorbia carniolica* Jcq. Görz, St. Gendra. Selten! Die Nährpflanze ist neu.

Auch dieses Aecidium muss vorläufig unter dem alten Namen aufgeführt werden, da es unmöglich ist anzugeben, wohin es gehört. Die Aecidienbecher stehen dicht gedrängt ordnungslos auf der ganzen Unterseite des Blattes oder einem grösseren Teil desselben, ohne eine eigentliche Deformation der Nährpflanze herbeizuführen. Im Übrigen stimmen aber diese Aecidien mit den auf *Euph. Cyparissias* so häufig auftretenden Aecidien überein. Zu *Uromyces Euphorbiae* Cke. et Peck, welche Art auch aus Ober-Italien bekannt geworden ist, gehört dieses Aecidium nicht.

Ae. Galasiae Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, per totam folii superficiem aeque sparsis, longe cylindraceis, margine profunde inciso, albis; aecidiosporis angulato-globosis, punctatis, pallide aurantiacis, 22—30 = 18—25.

Auf *Galasia villosa* Cass. Görz, St. Gendra; Istrien: an der Strasse zwischen Pirano und Strugnano.

Dieses Aecidium wurde am Südabhang der St. Gendra sehr viel beobachtet. Gewöhnlich sind sämtliche Blätter der Pflanze von demselben befallen. Die Aecidienbecher stehen auf dem oberen Drittel oder der oberen Hälfte des Blattes dicht gedrängt auf der Unterseite, weniger auf der Oberseite desselben. Die Peridie ist rein weiss, cylindrisch, am Rande gezähnt.

Die Art ist mit dem Aecidium zu *Puccinia Tragopogi* (Pers.) Cda. nahe verwandt, aber von demselben anscheinend durch längere Peridien verschieden.

Infolge der frühen Jahreszeit wurden leider — trotz vielen Suchens — nicht die zugehörigen Teleutosporen gefunden.

Da Jacky experimentell nachgewiesen hat, dass die auf den nahe verwandten Nährpflanzen — *Tragopogon, Scorzonera, Podospermum* — auftretenden Puccinien verschiedene Arten darstellen, so ist wohl als zweifellos anzunehmen, dass die zu dem *Aecid. Galasiae* gehörige Puccinia auch Verschiedenheiten zeigen und als eigene Art zu betrachten ist.

Caeoma exitiosum Syd. nov. spec.

Soris per ramulos juniores late expansis, confluentibus et ramulos plerumque valde deformantibus, saepe etiam folia juniora apicalia obtegentibus, aurantiacis, pulverulentis; aecidiosporis subglobosis, ellipsoideis vel oblongis, punctatis, aurantiacis, 16—30 = 12—20; paraphysibus clavatis, hyalinis, apice usque 20 μ latis.

Auf jungen Zweigen von *Rosa pimpinellifolia* L. Istrien: am Aufstieg von Luppoglava nach dem Monte Maggiore und in der Umgebung des Stephanie-Schutzhauses.

Der Pilz machte sich schon von weitem durch seine leuchtend rotgelbe Farbe bemerkbar. Er befällt die diesjährigen jungen Triebe der Nährpflanze und deformiert dieselben vollständig. Diese Hexenbesen ähnlichen Zweige erreichen eine Länge bis 20 cm. Zuweilen wird nur ein junger Trieb befallen, in anderen Fällen stehen zwei, drei oder mehrere solcher deformierten Triebe beisammen.

Gewöhnlich treten die Lager an den Zweigen auf, welche oft vollkommen von der pulverigen Sporenmasse überzogen werden. Oft auch werden die jüngsten Blätter der Triebe vom Pilze ergriffen und in ihrer Entwickelung gehemmt.

Leider wurde infolge der frühen Jahreszeit die zugehörige Teleutosporenform — wohl zweifellos ein *Phragmidium* — nicht gefunden. Von allen bisher bekannten *Phragmidium*-Arten bildet nur das *Phr. devastator*

Sorok. Hexenbesen. Diese Art ist bisher nur aus Asien und zwar nur in der Uredo- und Teleutosporen-Generation bekannt. Unsere Art gehört wohl sicherlich nicht zu derselben.

Phycomyceteae.

Cystopus Lév.

C. candidus (Pers.) Lév.

Auf *Arabis hirsuta* Scop. und *A. Turrita* L. Görz, am Monte Santo.

Auf *Coronopus Ruellii* All. Istrien: Salinen bei Capodistria.

Auf *Thlaspi praecox* Wulf. Görz, St. Gendra. Selten! Neue Nährpflanze.

C. Tragopogonis (Pers.) Schroet.

Auf *Inula hirta* L. Istrien: Triest, Schlucht bei Rojano.

Peronospora Cda.

P. Viciae (Berk.) De By.

Auf *Vicia angustifolia* All. Plava bei Görz.

Urophlyctis P. Magn.

U. Kriegeriana P. Magn.

Auf *Pimpinella magna* L. Görz, Panowitzer Wald.

Protomyceteae.

Protomyces Ung.

P. macrosporus Ung.

Auf *Archangelica officinalis* Hffm. Istrien: Monte Maggiore.

Ascomyceteae.

Erysiphe Hedw.

E. horridula (Wallr.) Lév.

Auf *Symphytum tuberosum* L. Görz, am Monte Santo.

Lasiobotrys Kze.

L. Lonicerae Kze.

Auf *Lonicera* spec. Istrien: Rovigno.

Exoascus Fuck.

E. Rostrupianus Sadeb.

Auf *Prunus spinosa* L. Görz, am Monte Santo; Istrien: Rovigno. Am Monte Santo waren an vielen grossen Sträuchern sämtliche Früchte von dem Pilze befallen; dieselben hatten dadurch ein ganz fremdartiges Aussehen erhalten.

E. Tosquinetii (West.) Sadeb.

Auf *Alnus glutinosa* Gaertn. Görz, Staragora.

Deuteromyceteae.

Phyllosticta Pers.

Ph. cruenta (Fr.) Kickx.

Auf *Polygonatum officinale* All. Görz, Staragora.

Coniothyrium Cda.

C. concentricum (Desm.) Sacc. var. *Agaves* Sacc.

Auf *Agave* spec. Görz, in Gärten, häufig.

Phleospora Wallr.

Phl. Jaapiana P. Magn.

Auf *Statice Gmelini* L. Istrien: Salinen bei Capodistria.

Diese bisher nur von den Küsten der Nordsee bekannte Art tritt am angegebenen Standorte in grosser Menge auf; sie macht sich äusserlich durch die grossen hellbraunen Flecken sehr bemerkbar.

Oidium Link.

O. erysiphoides Fr.

Auf *Eronymus japonica* L. In Gärten der Stadt Görz in grosser Menge. Bereits Ende Mai war kaum ein Blatt zu finden, das den Pilz nicht beherbergte. Die Bäume sahen aus, als wenn sie mit Mehl bestreut wären. Herr Loitlesberger teilte uns noch mit, dass er auch selbst im Herbste die höhere Fruchtform des Pilzes nicht beobachtet habe.

Zwei neue, Monocotylen bewohnende Pilze.

Von Dr. Fr. Bubák.

1. **Entyloma Dietelianum** n. sp.

Von Herrn Prof. Dr. J. Palacky erhielt ich im Jahre 1900 einen Pilz auf *Ambrosinia Bassii* L., den ich seinerzeit als *Urophlyctis pulposa*[1]) publiciert habe.

Bei nochmaliger Untersuchung des Materials erkannte ich jedoch, dass es überhaupt keine *Urophlyctis* ist. Der Pilz bildet an den Blättern der genannten Aroidee anfangs kleine, rotbraune, fast tremelloide Pusteln, welche später schwarz werden und dauernd von der Epidermis bedeckt bleiben.

Diese Pusteln sind entweder zerstreut oder mehr weniger dicht gruppiert, $^1/_2$—1 mm im Durchmesser und bestehen aus intercellular ausgebildeten, dicht zusammengedrängten Sporen, die an einer Seite je einen dünnen, hyalinen, schlauchförmigen Mycelrest tragen und demnach terminal an den Mycelästen entstanden sind.

Die Sporen sind von sehr verschiedener Form: kugelig oder eiförmig, durch den gegenseitigen Druck verschiedenartig eckig, oft auch ellipsoidisch bis länglich, 9—13 μ im Durchmesser oder 11—15,5 μ lang, 11—13 μ breit. Sie besitzen ein gallertartiges, glattes, etwa 1 μ dickes, hyalines Exospor und ein gelbbraunes, ebenfalls 1 μ dickes Endospor.

Der Pilz wird wohl (auch nach der Meinung des H. Dr. P. Dietel) am besten zur Gattung *Entyloma* gestellt und ich nenne ihn nach dem genannten hochverdienten Uredinologen.

Er wurde von Martelli auf der Insel Sardinien: Sinnai, Punto sa Corsetta auf *Ambrosinia Bassii* am 31. Dezember 1896 gesammelt.

Auf Monocotylen — mit Ausschluss der Gramineen — wurde bisher nur *Entyloma Ossifragi* Rostrup[2]) auf *Narthecium ossifragum* beschrieben, von welcher die hier beschriebene Art weit verschieden ist.

2. **Physoderma Debeauxii** Bubák

(*Entyloma Debeauxii* Bubák olim).

In meiner Abhandlung „Einige neue oder kritische *Uromyces*-Arten“[3]) habe ich (pag. 18 Sep.) angegeben, dass jener Pilz, welcher von Debeaux

---

[1]) Bubák: Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. Österr. botan. Zeitschr. 1900, No. 9.

[2]) Rostrup: *Ustilagineae Daniae*. Den botan. Foren. Festsk. Kjöbenhavn 1898, pag. 133.

[3]) Sitzungsberichte d. kgl. böhm. Gesell. d. Wiss. Prag 1902.

in Sydow's Uredineen No. 111 als *Uromyces Scillarum* (Grev.) Winter auf *Scilla maritima* von Oran (Algérie) ausgegeben wurde, kein *Uromyces*, sondern ein *Entyloma* ist, das ich nach dem Sammler benannt habe. Diese meine Behauptung stützte sich nur auf eine flüchtige Untersuchung des Sporenmaterials.

Als ich aber vor kurzer Zeit den Pilz näher untersuchte, erkannte ich, besonders an den mikroskopischen Schnitten, dass er keine Ustilaginee, sondern ein Phycomycet ist.

Der Pilz bildet (auf den Exsiccaten aus dem Jahre 1882) grosse, elliptische oder längliche, 1—3 cm lange, 1—2 cm breite, gelbliche Flecken, welche auf den breiten Blättern noch zu grösseren Komplexen zusammenfliessen. In diesen Flecken sieht man, besonders gut im durchfallenden Licht, 1—4 elliptische, durch die Epidermis grau schimmernde, 5—8 mm lange, 3—5 mm breite, flache Sporenlager, welche öfters ebenfalls zu grösseren Lagern verschmelzen.

Die kugelig ovalen, 15,4—33 μ breiten Sporen liegen zu wenigen (höchstens 5) in nicht vergrösserten Mesophyllzellen. Die Wände der Nährzellen haben ihre normale Dicke behalten und sind nicht — wie bei *Urophlyctis*-Arten — gallertartig verdickt oder durchlöchert.

Die Dauersporen sind an einer Seite halbkugelig gewölbt, an der anderen abgeflacht und nabelartig vertieft. Vom Mycel wurde keine Spur gefunden. Die Membran ist hell kastanienbraun; Exospor dünn, hell kastanienbraun und mit kleinen, flach gewölbten, zerstreuten Wärzchen bedeckt; Endospor 2—3 mal dicker als Exospor, hyalin. Inhalt ölartig, farblos oder schwach gelblich.

Auf lebenden Blättern von *Scilla maritima* bei Oran (Algérie), am 10. Februar 1882 (leg. Debeaux).

Herrn P. Sydow in Berlin und O. Debeaux in Toulouse sage ich für gefällige Überlassung des nötigen Untersuchungsmaterials meinen herzlichsten Dank.

Bemerkungen über die Uredineen-Gattung Zaghouania Pat.

Von P. Dietel.

Vor einiger Zeit hat Herr Prof. N. Patouillard[1]) eine neue Uredineengattung *Zaghouania* (so benannt nach dem Fundorte Djebel Zaghouan in Tunis) aufgestellt, die sehr interessante morphologische Verhältnisse dar-

[1]) Champignons Algéro-Tunisiens nouveaux ou peu connus (Bullet. de la Soc. Mycol. de France T. XVII, 3. Fasc.).

bietet. Da ich durch die Freundlichkeit des Herrn P. Sydow, der die *Zaghouania Phillyreae* (DC.) Pat. auf *Phillyrea media* und *Ph. latifolia* in schönen Exemplaren und allen Entwickelungsstadien (Aecidien, Uredo- und Teleutosporen) bei Rovigno in Istrien sammelte, in die Lage versetzt war, diesen Pilz aus eigener Anschauung kennen zu lernen, so erlaube ich mir, einige Bemerkungen über denselben hier mitzuteilen.

Die Teleutosporen sind anfangs einzellig, denjenigen von *Uromyces* gleich gestaltet, später verlängern sie sich nach unten zu in einen spornartigen breiten Fortsatz neben dem Stiele und werden durch Querteilungen fünfzellig. Die oberste dieser Zellen ist leer, aus den übrigen sprosst ohne vorherige Bildung eines Sterigmas seitlich eine ovale, glattwandige Conidie von 14—17 μ Länge und 12—14 μ Breite hervor. Die Wand der Teleutospore ist in ihrem oberen Teile dick und warzig bis zur Insertionsstelle des Stieles, von da an abwärts dünner und glatt.

Die richtige Deutung dieser Verhältnisse haben P. Dumée und R. Maire[1]) gegeben, indem sie den conidientragenden Teil als Promycel ansprechen. Der Inhalt der Teleutospore sammelt sich, wenn diese ihre volle Grösse erlangt hat, im unteren Teile derselben an und scheidet sich gegen die leere obere Hälfte durch eine Querwand ab, während gleichzeitig die Spore nach unten zu auswächst. Von den Zellen des Promycels bleibt eine, bisweilen auch zwei innerhalb der warzigen Sporenwand, so dass die Keimung als eine halb innerliche bezeichnet werden kann. An dem Promycel ist auffällig, dass seine Wandung, wenn auch dünn, so doch im Vergleich mit anderen Arten verhältnismässig derb ist. Dasselbe gilt von den Sporidien, deren deutlich doppelt contourierte Membran $1^1/_4$—$1^1/_2$ μ dick ist.

In diesen eigentümlichen, von anderen Uredineen abweichenden Verhältnissen spricht sich unseres Erachtens eine enge Anpassung an ein trockenes Klima deutlich aus. Die *Phillyrea*-Arten wachsen an trockenen, sonnigen Stellen in einem Klima, das während eines grossen Teiles des Jahres sehr trocken ist. Dadurch, dass die Promycelien, ihrer gewöhnlichen Richtung entgegengesetzt, nach dem Innern des Sporenlagers zu austreten, sind sie und die an ihnen hervorsprossenden Sporidien der schädlichen Einwirkung der trockenen Luft fast ganz entzogen. Die Sporidien treten mit ihr, vermutlich durch den Druck der nachwachsenden jüngeren Sporen an die Oberfläche befördert, nicht eher in Berührung, als bis sie völlig ausgewachsen sind. Ihre Membran aber ist derb genug, um sie selbst unter klimatischen Umständen keimfähig zu erhalten, unter denen die zarten Sporidien anderer Arten zu Grunde gehen würden.

[1]) Remarques sur le Zaghouania Phillyreae Pat. (Ebenda T. XVIII, 1. Fasc. p. 17—25.)

Andreas Allescher †.

Nachruf von P. Sydow.

Am 10. April cr. starb, den Seinen unerwartet, in München an einem Gehirnschlage der bekannte Mycologe Hauptlehrer a. D. Andreas Allescher.

Geboren im Jahre 1828 in München, besuchte Allescher vier Klassen der dortigen Lateinschule, musste aber dann, durch häusliche Verhältnisse gezwungen, dieselbe verlassen und in das Lehrer-Seminar in Freising eintreten. In beiden Anstalten erwarb er sich durch rastlosen Fleiss die Achtung seiner Lehrer und die besten Zeugnisse. Nach seinem Austritt aus dem Seminar erhielt er die erste Stellung als Lehrer in Engedey, einem einsam gelegenen Orte bei Berchtesgaden. Hier war es, wo er, veranlasst durch die Schönheit, den Reichtum, die grandiose Pracht der ihn umgebenden Natur, sich in das Studium derselben vertiefte und den Grund zu seinen botanischen Kenntnissen legte. Zunächst waren es die Phanerogamen und Moose, welche ihn besonders fesselten. Sein Herbar giebt Zeugnis von seinen dortigen Funden.

Im Jahre 1862 kam Allescher nach München. Hier trat er sogleich mit den dortigen und auch anderen Botanikern von Fach in Verbindung und von dieser Zeit an datiert auch sein specielles Studium der Cryptogamen und hier wiederum der Pilze.

Wegen seiner bedeutenden Kenntnisse im Gebiete der Naturwissenschaften wurde Allescher im Jahre 1872 zum Lehrer in diesem Fache an das Königl. Kreis-Lehrerinnen-Seminar, an die städtische Handelsschule und an die höhere Töchterschule in München berufen. An letzterer hat er 26 Jahre lang segensreich gewirkt. Er verstand es, anregend zu lehren, seinen Schülerinnen die Natur lieb und wert zu machen, sie anzuspornen, die Natur und die Naturgegenstände selber aufzusuchen, zu betrachten und aus ihr zu lernen. Ich weilte vor einigen Jahren in Ischgl im Paznaunthal. Als eine Dame sah, dass ich Pilze suchte, kam sie sofort zu mir, und frug mich, ob ich auch den Herrn Allescher kenne, und mit welcher Begeisterung und Dankbarkeit sprach dieselbe von ihrem einstigen Lehrer.

Als ein Zeichen der Anerkennung seiner Thätigkeit als Lehrer wurde Allescher das Verdienstkreuz vom H. Michael verliehen.

In seinem 70. Lebensjahre trat Allescher in den Ruhestand. Seine letzten fünf Lebensjahre waren fast ausschliesslich der Bearbeitung der „Fungi imperfecti" für Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, II. Aufl., gewidmet. Wir können es nur mit Freude begrüssen, dass die Bearbeitung der ersten grossen Gruppe der Fungi imperfecti von Allescher ganz abgeschlossen worden ist.

Im Verein mit seinem ja auch schon verstorbenen Freunde J. N. Schnabl gab Allescher die „Fungi Bavarici exsiccati“ heraus, von welcher Sammlung 7 Centurien erschienen sind. Durch richtige Bestimmung und tadellose Präparation der ausgegebenen Exemplare zeichnet sich diese schöne Pilzsammlung vorteilhaft aus.

Von der Bayerischen botanischen Gesellschaft und dem Botanischen Verein in Landshut wurde Allescher zum Ehrenmitgliede ernannt. Anfang April d. J. erkrankte er an einer Herzbeutel-Entzündung; er überstand dieselbe zwar glücklich, aber um so unerwarteter trat infolge eines Gehirnschlages sein Tod ein.

Allescher war ein liebenswürdiger Mensch, herzlich in seinem Wesen, sich aufopfernd für seine Freunde. Wohl niemand hat vergeblich bei ihm um Rat angefragt, und nimmer müde wurde er, wenn es hiess, Pilze zu bestimmen. Ihm sollte freilich auch nicht das Leiden vieler Mikroskopiker erspart bleiben. Gar oft hat er mir sein Leid geklagt, dass die Augen geschwächt sind und den Gebrauch des Mikroskopes nicht mehr so wie früher gestatten wollen. Aber selbst unter Schmerzen wurden die Pilze, seine Lieblinge, untersucht und bestimmt und beschrieben. Geistig rege bis zur letzten Stunde, denkend und lebend nur für seine Pilze, so ist Allescher entschlafen. Die Mykologie trauert um den Verlust eines ihrer Mannen.

Allescher's Namen tragen drei Pilzgattungen:

Allescheria Sacc. et Syd. in Sacc. Syll. XIV, p. 464,
Allescheriella P. Henn., l. c. p. 1075, und
Allescherina Berl. apud Abbado in Malpighia, 1902, XVI, p. 330.

Nach ihm benannt sind folgende Pilze:

Sphaerella Allescheri Sacc. Syll. IX, p. 612.
Lophiostoma Allescheri Sacc. Syll. IX, p. 1085.
Gloeosporium Allescheri Bres., cfr. Sacc. Syll. X, p. 461.
Tricholoma Allescheri Britz., cfr. Sacc. Syll. XI, p. 12.
Cryptomela Allescheri Schnabl, cfr. Sacc. Syll. XI, p. 572.
Pleospora Allescheri Sacc. et Syd., in Syll. XIV, p. 595.
Phyllosticta Allescheri Syd., cfr. Sacc. Syll. XIV, p. 846.
Phoma Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 868.
Sporotrichum Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 1051.
Fusarium Allescheri Sacc. et Syd., Syll. XIV, p. 1128.
Peniophora Allescheri (Bres.) Sacc. et Syd., Syll. XVI, p. 194.
Phoma Allescheriana P. Henn., cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 861.
Septoria Allescheri Syd., cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 958.
Fusarium Allescherianum P. Henn., cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 1101.

Ich gebe noch ein Verzeichnis seiner mykologischen Schriften:

Allescher, Andreas. Verzeichnis in Südbayern beobachteter Basidiomyceten. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. München 1884. 64 pp.

– Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. (Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, IX, 1885, Sept.-Abdr., 140 pp.)
– Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze, ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. II. Gymnoasceen und Pyrenomyceten, mit einem Nachtrag zu den Basidiomyceten. (10. Bericht des Bot. Ver. in Landshut, 1887, p. 143—240, Taf. I, II.)
Über einige aus Südbayern bisher nicht bekannte Pilze. (Bot. Centralbl., 1888, Bd. 36, p. 287, 311—315, 346—349.)
Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze, ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. — II. Nachtrag zu den Basidiomyceten und I. Nachtrag zu den Gymnoasceen und Pyrenomyceten. (11. Bericht. d. Bot. Ver. in Landshut, 1889, p. 1—66.)
– Verzeichnis der bisher in Südbayern beobachteten Peronosporaceen. (11. Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, 1889, p. 67—83.)
Über einige aus dem südlichen Deutschland weniger bekannte Sphaeropsideen und Melanconieen. (Bot. Centralbl., 1890, Bd. 42, p. 42—45, 74—77.)
– und Schnabl, J. N. Fungi Bavarici exsiccati. Centurie I. München, 1890, II 1891, III 1893, IV 1894, V 1896, VI 1897, VII 1900.
– Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Pilzflora. III. Abt. Sphaeropsideen, Melanconieen und Hyphomyceten. (12. Ber. des Bot. Ver. in Landshut, 1892, p. 1—136.)
Anhang zu dem Verzeichnisse der von Herrn Professor Dr. Paul Magnus in Unterfranken gesammelten Pilze. (Ber. d. Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora, 1892, 6 pp.)
– Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. (Berichte d. Bayer. Bot. Ges. München, 1892, p. 12—19.)
– Verzeichnis für Südbayern neu aufgefundener Pilze. (Jahresber. Bayr. Bot. Ges., I. Jahrg., Bd. I, p. 62—71.)
– Einige für das südliche Bayern neue Sphaeropsideen, Melanconieen und Hyphomyceten. (Hedwigia, 1894, p. 70—75.)
– Beitrag zur Flora von Halle a. S. (Hedwigia, 1894, p. 123—126.)
Mykologische Mitteilungen aus Südbayern. (Hedwigia, 1895, p. 256—290.)
– Einige weniger bekannte Pilze aus den Gewächshäusern des Königl. Botanischen Gartens in München. (Hedw., 1895, p. 215—221.)
Diagnosen der in der IV. Centurie der Fungi bavarici exsiccati ausgegebenen neuen Arten. (Allgem. Bot. Zeitschr. von Kneucker, 1895, p. 25—26, 57—58, 73—74.)
Zur Blattfleckenkrankheit des Epheus. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., V, 1895, p. 142—143.)
Zwei gefährliche Parasiten der Gattung Codiaeum. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., V., 1895, p. 276—277.)

— Eine Bemerkung zu Diaporthe tessella (Pers.) Rehm. (Allgem. Bot. Zeitschr., 1896, p. 20.)

— Diagnosen einiger neuer, im Jahre 1895 gesammelter Arten bayerischer Pilze aus der Abteilung der Fungi imperfecti. (Ber. Bayr. Bot. Ges., IV, 1896, p. 31—40.)

— und Hennings, P. Pilze aus dem Umanakdistrict in C. Vanhöffen's Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffen's Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. (Bibliotheca Botan., Heft 42, Stuttgart [E. Naegele], 1897, 15 pp.)

— Diagnosen einiger neuer, meist im Jahre 1896 gesammelter Arten bayerischer Pilze, nebst Bemerkungen über einige kritische Arten. (Ber. Bayr. Bot. Ges., V, 1897, p. 13—25.)

— Verzeichnis in Südbayern beobachteter Pilze. IV. Hysteriaceae, Discomycetaceae et Tuberaceae. (Ber. Bot. Ver. Landshut, XV, 1898. Sep.-Abdr. 188 pp.)

— Fungi imperfecti in Rabenhorst, L. Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, II. Aufl., I. Bd., VI. Abt., Lief. 59—74. Leipzig (Ed. Kummer), 1898—1901. I. Bd., VII. Abt., Lief. 75—90. 1901—1903.

Neue Litteratur.

Aderhold, Rud. Über Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen desselben zum Gummiflusse des Steinobstes (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 120—123, cum 3 fig.).

Aderhold, R. u. Goethe, R. Der Krebs der Obstbäume und seine Behandlung (Die landw. Presse 1903, p. 68—69).

Allescher, A. Fungi imperfecti in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Erster Band, VII. Abt., Pilze, Lief. 89, p. 897—960 (Leipzig, 1903).

d'Almeida, J. Verissimo et M. de Souza da Camara. Contributiones ad mycofloram Lusitaniae (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 138 bis 139, 175—176).

Arthur, J. C. The Aecidium as a device to restore vigor to the Fungus (Proceedings of the 23d Annual Meeting of the Soc. for promotion of agricult. Science, Febr. 1903, 4 pp.)

Bainier, G. Sur quelques espèces de Mucorinées nouvelles ou peu connues (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 153—172, tab. VI—VII).

Baret, Ch. Miscellanées mycologiques. Observations sur la Pratella vaporaria Otto (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 189—191).

Barker, B. T. P. The morphology and development of the Ascocarp in Monascus (Annals of Bot. 1903, p. 167—237, tab. XII—XIII).

Beauverie, J. et Guilliermond, A. Etude sur la structure du Botrytis cinerea (Centralbl. f. Bacter. etc., II. Abt. 1903, vol. X, p. 275—281, 311—320, cum 14 fig.).

Bokorny, Th. Notiz über die Bildung stark schmeckender Stoffe durch die Einwirkung von Hefe auf Eiweifs (Chem. Ztg. 1903, no. 1).

Bourquelot, Em. et Hérissey, H. L'émulsine, telle qu'on l'obtient avec les amandes, est un mélange de plusieurs ferments (Compt. Rend. Soc. Biol. T. LV, 1903, no. 6, p. 219—221).

Bourquelot, Em. et Hérissey, H. Recherches relatives à la question des antiferments (Compt. Rend. Soc. Biol. 1903, vol. LV, p. 176 à 178).

Bresadola, Ab. J. Mycologia Lusitanica. Diagnoses Fungorum novorum (Broteria 1903, vol. II, p. 87—92).

Bubák, Fr. Beitrag zur Kenntnis einiger Phycomyceten (Hedw. 1903, p. [100]—[104]).

Buchner, Ed. und H. und Hahn, Martin. Die Zymasegärung. Untersuchungen über den Inhalt der Hefezellen und die biologische Seite des Gärungsproblems (München und Berlin, R. Oldenbourg, Preis 12 Mark).

Buchner, E. u. Meisenheimer. Enzyme bei Spaltpilzgärungen. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1903, vol. XXXIV, p. 634—638.)

Camara Pestana, J. da. Contribuiçao para o estudo da flora mycologica da matta da Machada (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 117—118).

Camara Pestana, J. da. Contribuiçao para o estudo das leveduras portuguezas (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 166—167).

Camara Pestana, J. da. Destruiçao da Altica ampelophaga por meio do Sporotrichum globuliferum (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 173—174).

Cavara, Fr. Riccoa aetnensis Cav. — Nuovo micete del Pian del Lago (Etna) (Atti dell' Accad. Gioenia di Sc. Nat. Catania. Ser. 4a, vol. XVI, 1903, 7 pp. cum 3 fig.).

Clements, F. E. Nova Ascomycetum Genera Speciesque (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 83—94).

Copeland, E. B. Chemical stimulation and the evolution of carbon dioxid (Botan. Gazette 1903, vol. XXXV, p. 81—98, 160—183).

Coutinho, F. P. Una especie nova da flora mycologica portugueza (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 120—121).

Dangeard, P. A. Sur le nouveau genre Protascus (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 627).

Dangeard, P. A. Un nouveau genre de Chytridiacées: le Rhabdium acutum (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 473 à 474).

Dauphin, L. C. Catalogue des Champignons recueillis dans la partie moyenne du département du Var (Feuille des jeunes Naturalistes 1903, p. 74—80).

Davis, B. M. Oogenesis in Saprolegnia (Botan. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 233—249, tab. IX—X).

Delacroix, G. Travaux de la station de Pathologie végétale. I. Sur une forme conidienne du Champignon du Black-rot; II. Sur un chancre du Pommier produit par le Sphaeropsis Malorum Peck; III. Sur une forme monstrueuse de Claviceps purpurea; IV. De la tavelure des Goyaves produite par le Gloeosporium Psidii nov. spec.; V. Sur l'époque d'apparition en France du Puccinia Malvacearum Montagne (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 128—145).

Delezenne, C. et Mouton, H. Sur la présence d'une kinase dans quelques champignons basidiomycètes (Compt. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 167—169 et Compt. Rend. Soc. Biol. T. LV, 1903, p. 27—29).

Delezenne, C. et Mouton, H. Sur la présence d'une érepsine dans les champignons basidiomycètes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, no. 10, p. 633—635).

Dietel, P. Über die Uromyces-Arten auf Lupinen (Hedw. 1903, p. [95] bis [99]).

Emmerling, O. Oxalsäurebildung durch Schimmelpilze (Centralbl. f. Bacter. etc. II. Abt. 1903, vol. X, p. 273—275).

Emmerling, O. und Abderhalden, E. Über einen Chinasäure in Protokatechusäure überführenden Pilz (Centralbl. f. Bacter. etc. II. Abt. 1903, vol. X, p. 337—339).

Eriksson, J. Om fruktträdsskorf och fruktträdsmögel samt medlen till dessa tjukdomars bekampande (Kgl. Landtbr. Akads. Handl. och Tidskr. 1903, 21 pp., cum 2 tab. et 10 fig.).

Goebel, K. Regeneration in Plants (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 197—205, cum fig.).

Grimbert, L. Recherche du maltose en présence du glucose (Compt. Rend. Soc. Biol. 1903, vol. LV, p. 183—185).

Guilliermond, A. Recherches cytologiques sur les levûres (Revue générale de Bot. 1903, vol. XV, p. 49—67, 104—125, cum 9 tab. et fig.).

Hart, J. H. Cordyceps Ravenelii Berk. and Curtis (Trinidad Bot. Dept. Bull. of Miscellan. Information 1903, no. 37, p. 507).

Hartmann, M. Eine rassenspaltige Torula-Art, welche nur zeitweise Maltose zu vergären vermag (Torula colliculosa n. sp.) (Wochenschr. f. Brauerei vol. XX, 1903, p. 113—114, mit 5 fig.).

Henneberg, W. Die Brennereihefen Rasse II und XII. Morphologischer Teil (Zeitschr. f. Spiritusind. 1903, no. 9, 1 Taf.).

Henneberg, W. Zwei Kahmhefearten aus abgepresster Brennereihefe, Mycoderma a und b. (Beitrag zur Kenntnis der Flora der Brennereimaische und der abgepressten Brennerei- und Presshefe.) (Schluss.) (D. deutsche Essigind. 1903, vol. VII, p. 59—61).

Hennings, P. Schädliche Pilze auf Kulturpflanzen aus Deutsch-Ostafrika (Notizblatt kgl. bot. Garten u. Museum Berlin no. 30, 1903, p. 239—243).

Hennings, P. Fungi australienses (Hedw. 1903, p. [73]—[88]).

Hiltner, L. Beiträge zur Mycorrhizafrage. I. Über die biologische und physiologische Bedeutung der endotrophen Mycorrhiza (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft 1903, vol. I, p. 9—25).

Hollrung, M. v. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten Bd. IV. Das Jahr 1901. (Berlin 1903, Paul Parey, 305 pp., Preis 12 Mark.)

Jaap, O. Pilze bei Heiligenhafen (Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, 1903, Bd. XII, 7 pp.)

Jacky, E. Der Chrysanthemum-Rost. II. (Centralbl. f. Bacter. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 369—381, cum 8 fig.).

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen, XI. Bericht (1902) (Jahrb. der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, 3. Beiheft).

Kleinke, O. Die Behandlung obergäriger Hefen in deutschen und englischen Brauereien (Wochenschr. f. Brauerei 1903, vol. XX, p. 125 bis 126).

Kolkwitz, R. Über Bau und Leben des Abwasserpilzes Leptomitus lacteus (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1903, p. 147—150).

Kossowitz, A. Untersuchungen über das Verhalten der Hefen in mineralischen Nährlösungen (1. Mitt.) (Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Österreich 1903, p. 27—59).

Küster, Ernst. Pathologische Pflanzenanatomie. In ihren Grundzügen dargestellt. (Jena 1903, 312 pp. cum 121 fig., Preis M. 8, Gustav Fischer).

Kwisda. Der Gärungsvorgang als chemischer Prozess betrachtet (Deutsche Brau-Industr. 1903, vol. XXVIII, p. 123—125).

Lagerheim, G. et Wagner, G. Bladfläcksjuka å potatis [Cercospora concors (Casp.) Sacc.] (Landtbruks-Akad. Handlingar och Tidskr. 1903, p. 6—13, tab. I—II).

Lendner, A. Cultures comparatives de l'Aspergillus glaucus et de sa variété ascogène (Bull. l'Herb. Boiss. 1903, p. 362—363).

Lindner, P. Atlas der mikroskopischen Grundlagen der Gärungskunde mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Betriebskontrolle (Berlin, Paul Parey, 111 Tafeln mit 418 Einzelbildern, Preis 19 Mk.).

Lindner, P. Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben mit einer Einführung in die technische Biologie, Hefenreinkultur und Infektionslehre (Berlin, Paul Parey, mit 229 Textabbildungen und 4 Tafeln, Preis 17 Mark).

Linhart. Der Rotklee Stengelbrenner (Prakt. Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz 1903, vol. I, p. 15—21).

Lippmann, E. O. von. Zur Nomenklatur der Enzyme (Berichte d. deutsch-chem. Gesellsch. 1903, vol. XXXVI, p. 331).

Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 14 (Cincinnati, Ohio, March 1903, p. 133—148, tab. 10—16).

Long, W. H. jr. The Ravenelias of the United States and Mexico (Botan. Gazette 1903, vol. XXXV, p. 111—133, tab. II—III).

Mangin, L. Un cas d'empoisonnement par l'Amanita muscaria (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 173—175).

Mangin, L. Sur la maladie du Châtaignier causée par le Mycelophagus Castaneae (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, no. 7, p. 471—473 et Journ. Agric. prat. 1903, p. 278—279).

Mangin, L. et Viala, P. Sur la phthiriose, maladie de la Vigne causée par le Dactylopius Vitis et le Bornetina Corium (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 397—399).

Marchal, Ém. Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole (Bull. de l'Agricult. Bruxelles 1903, 14 pp.).

Marchal, Ém. Recherches sur la Rouille de Céréales. Résultats d'une enquête sur la rouille des Céréales en Belgique (l. c. 40 pp.).

Mc Kenzie, A. and Harden, A. The biological method for resolving inactive acids into their optically active components (Proc. of the Chemical Soc. 1903).

Molliard, M. Rôle des bactéries dans la production des périthèces des Ascobolus (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 899).

Molliard, M. Observations sur le Cyphella ampla Lév., obtenu en culture pure (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 146—149).

Molliard, M. Sur une condition qui favorise la production des périthèces chez les Ascobolus (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 150 à 152).

Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America. II. The Genus Pyropolyporus (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 109—120).

Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America. III. The genus Fomes (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 225—232).

Pavillard, J. et Lagarde, J. Myxomycètes des environs de Montpellier (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 81—105, tab. IV.)

Peck, Ch. H. New species of Fungi (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 95—101).

Plowright, C. B. Lindroth's classification of the Uredineae on the Umbelliferae (Trans. Brit. Mycol. Soc. for 1902, vol. II, 1903, p. 26—28).

Potrat, C. Note sur l'emploi des sels de cuivre contre le peronospora (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 333).

Potter, M. C. A new potato disease (Journ. board agricult. London, vol. IX, 1903, p. 320—323, 1 tab.).

Prunet, A. Sur une maladie des rameaux du Figuier (Compt. Rend. Acad Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, no. 6, p. 395—397).

Prunet, A. La maladie des taches des arbres à noyau (La semaine agricole, vol. XXIII, 1903, p. 77—78).

Ray, Julien. Étude biologique sur le parasitisme. Ustilago maydis (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, no. 9, p. 567 à 570).

Renault, B. Sur quelques nouveaux champignons et algues fossiles de l'époque houillère (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 905).

Rick, J. Zur Pilzkunde Vorarlbergs V (Österr. bot. Zeitschr. 1903, p. 159 bis 164, cum 1 fig.).

Ritzema Bos, J. Het wegblijven en het omvallen der tulpen, veroorzaakt door Botrytis parasitica Cavara, en de bestrijding van deze kwaal (Tijdschr. over Plantenziekten vol. VIII, 1903, p. 177—202).

Rosenberg, O. Über die Befruchtung von Plasmopara alpina (Johans.) (Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. XXVIII, Afd. 3, no. 10, 1903, cum 2 tab).

Saare, O. und Bode, G. Zulässigkeit der Bau'schen Methode zum Nachweis von Unterhefe in gelagerter Presshefe (Wochenschr. f. Brauerei vol. XX, 1903, p. 101—105).

Saccardo, P. A. Augusto Napoleone Berlese. Cenno necrologico (Malpighia 1903, vol. XVII, p. 117—126).

Salmon, E. S. Cercosporites sp., a new fossil Fungus (Journ. of Bot. 1903, vol. XLI, p. 127—130, c. fig.)

Salmon, E. S. Infection-powers of Ascospores in Erysiphaceae (Journ. of Bot. 1903, vol. XLI, p. 159—165).

Scalia, G. Bacteriosi delle Rose (Agricoltore Calabro-Siculo 1903, vol. XXVIII, no. 5).

Scalia, G. Sulla ruggine del „Muscari monstruosum" L. (Agricoltore Calabro-Siculo 1903, vol. XXVIII, no. 6).

Schrenk, H. von. A disease of the white ash caused by Polyporus fraxinophilus (U. S. Dept. Agr. Plant. Ind. Bull. XXXII, 1903, p. 120, tab. I—V).

Schütz, Jul. Zur Kenntnis des proteolytischen Enzyms der Hefe (Beitr. z. chem. Physiol. und Pathol. 1903, vol. III, p. 433—438).

Smith, A. L. Notes on a species of Stilbum (Trans. Brit. Mycol. for 1902, vol. II, 1903, p. 25—26).

Smith, A. L. and Rea, C. Fungi new to Britain (Trans. Brit. Mycol. Soc. for 1902, vol. II, 1903, p. 31—40).

Smith, Worthington G. Agaricus (Collybia) Henriettae, sp. nov. (Journ. of Bot. 1903, vol. XLI, p. 139).

Spegazzini, C. Notes synonymiques (Anales del Museo Nac. de Buenos Aires Ser. IIIa, vol. II. 1903, p. 7—9).

Stoklasa, Jul. Über die anaërobe Atmung der Tierorgane und über die Isolierung eines gärungserregenden Enzyms aus dem Tierorganismus (Centralbl. f. Physiol. 1903, vol. XVI, p. 652—658).

Stoklasa, Jul., Jelinek, Joh. und Vitek, Eugen. Der anaërobe Stoffwechsel der höheren Pflanzen und seine Beziehungen zur alkoholischen Gärung (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. vol. III, 1903, p. 460—509).

Sydow, P. et H. Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica, vol. I, Fasc. I—III (Lipsiae, Gebr. Bornträger, 1902/03, 577 pp. et tab. I—XXXIII).

Thaxter, R. Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University, LV. Mycological Notes 1—2 (Rhodora 1903, p. 97—108, tab. 46).

Thaxter, Roland. New or peculiar North American Hyphomycetes. III. (Botan. Gazette vol. XXXV, 1903, p. 153—159, tab. IV—V).

Thomas, O. Mushroom growing in Garden, Field and Cottage Plot (continued) (The Garden 1903, vol. 63, p. 13—14, 63—64, 79—80, 97).

Tubeuf, von. Beiträge zur Mycorrhizafrage II. Über die Ernährung der Waldbäume durch Mycorrhizen (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft 1903, vol. I, p. 67—82; c. 3 fig.).

Tubeuf, C. von. Hausschwamm-Fragen (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft 1903, vol. I, p. 89—104).

Verdun, P. et Bouchez, G. Recherches sur la mélanotrichie linguale (langue noire) (Lille 1903, 8°, 62 pp., 4 tab.).

Vestergren, T. Zur Pilzflora der Insel Oesel (Hedw. 1903, p. 76—117, tab. III).

Voglino, P. Sullo sviluppo della Ramularia aequivoca (Ces.) Sacc. (Malpighia 1903, vol. XVII, p. 16—22, c. 4 fig.).

Vuillemin, P. La série des Absidiées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 514—516).

Vuillemin, P. Importance taxinomique de l'appareil zygosporé des Mucorinées (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 106—118).

Vuillemin, P. Le genre Tieghemella et la série des Absidiées (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 119—127, tab. V).

Wehmer, C. Über Zersetzung freier Milchsäure durch Pilze (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1903, vol. XXI, p. 67—72).

Will, H. Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefe VII. Nachtrag (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen 1903, vol. XXVI, p. 57—58).

Wolff, Alfred. Über pathogene Sprosspilze (Sammelreferat) (Med. Woche 1903, no. 7, p. 67—71).

Wood, M. Coffee leaf disease (Agric. Journ. and Mining Record Natal 1903, vol. VI, p. 30—31).

Wortmann, J. Über die Bedeutung der alkoholischen Gärung (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen 1903, vol. XXVI, p. 126—127).

Referate und kritische Besprechungen.[1])

d'Almeida, J. Verissimo et M. de Souza da Camara. Contributiones ad mycofloram Lusitaniae (Revista Agronomica 1903, vol. I, p. 138—139, 175—176).

Spec. nov. (ex Lusitania):

Physalospora Pittospori in foliis *Pittospori* spec.

Ophiopeltis nov. gen. Microthyriacearum.

Perithecia submembranacea, dimidiato-scutata, superficialia, centro perforata; asci subcylindracei, aparaphysati, trispori; sporidia vermicularia, ascos subaequantia, multiguttata, hyalina.

O. Oleae ad ramulos siccos *Oleae europaeae.*

Peritheciis peltatis, atris, ostiolo distincto impressoque, 200—230 = 80—100 μ; ascis subcylindraceis, in stipitem breve attenuatis, apice rotundatis, 38—50 = 12—15 μ; sporidiis vermiformibus, obtusiusculis, plerumque curvulis, hyalinis, pluriguttatis, 35—48 = 2,5—3 μ.

Coryneum Eucalypti in foliis vivis *Eucalypti globuli.*

Bresadola, Ab. J. Mycologia Lusitanica. Diagnoses Fungorum novorum (Broteria 1903, vol. II, p. 87—92).

[1]) Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefasst.

Spec. nov. (omnes ex Lusitania):

Mycena rubidula ad corticem *Eucalypti globuli.*

Cyphella cochlearis ad terram inter muscos minores.

Gymnosporangium Oxycedri in ramis *Juniperi Oxycedri.*

Ciboria brunneo-rufa ad fol. emortua *Pistaciae Lentisci.*

Hyphoscypha Bres. nov. gen.

Ascomata ceraceo-carnosula, stipitata, ex urceolato scutellata, textura prosenchymatica, sc. e cellulis cylindraceis, elongatis, extus ex hyphis terminalibus, contextis, prolongato-disjunctis villosa. Asci tereti-fusoidei, 8-spori. Sporidia hyalina, oblonga vel fusoidea. Paraphyses filiformes, apice obtusae, plus minusve vel vix incrassatae. — A genere *Dasyscypha* differt deficientia pili genuini in ascomate.

H. virginea ad ligna et truncos vetustos *Castaneae vulgaris.*

Ex integro alba, exsiccando substraminea; ascomata ceraceo-carnosula, distincte stipitata, candida, urceolato-poculiformia, dein scutellata, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm lata, extus ex hyphis contextis in fibras desinentibus dense pilosa; stipes teres, concolor, puberulus, 1—$1^1/_2$ mm circiter crassus; asci subfusoidei, 45—60 = 4—5 μ, iodo poro coerulescentes; paraphyses filiformes, apice fere subattenuato, $1^1/_2\,\mu$ crassae; hyphae terminales piliformes, 3—4 μ crassae, usque ad 80 μ disjunctae, apice obtuso, subattenuato. — Habitu et colore *Lachno virgineo* (Batsch) Karst. ita similis, ut tantum structura ascomatis et forma paraphysum tute distinguenda.

Helotium flavo-fuscescens ad cort. *Eucalypti globuli.*

Nectria rosella ad asseres *Pini maritimae.*

Trichosporium fuscidulum ad caules mucidos *Brassicae oleraceae.*

Sphacelia subochracea in *Corticio tenui* Karst. ad asseres *Pini maritimae.*

Bubák, Fr. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien (Österr. bot. Zeitschr. 1903, p. 49—52).

Aus Bosnien werden 6 Pilze, aus Bulgarien 21 genannt.

Neu sind:

Ramularia bosniaca auf *Scabiosa Columbaria,*

Tilletia Velenovskyi auf *Bromus arvensis* und

Doassansia Peplidis auf *Peplis alternifolia.*

Die auch in Böhmen vorkommende *Ramularia Succisae* var. *Knautiae* C. Massal. wird als eigene Art, *R. Knautiae,* bezeichnet.

Bubák, Fr. Beitrag zur Kenntnis einiger Phycomyceten (Hedw. 1903, p. [100]—[101]).

1. *Entomophthora Lauxaniae* n. sp. Diese neue Art wurde in Böhmen auf Fliegenmumien *(Lauxania aënea)* an zwei Standorten gefunden. Verf. beschreibt den Pilz und geht auch näher auf andere Fliegen bewohnende *Entomophthora*-Arten ein.

2. *Peronospora Bulbocapni* Beck und *P. Corydalis* De Bary. Diese beiden Arten, welche in letzterer Zeit gewöhnlich als mit einander identisch be-

trachtet wurden, stellen zwei selbständige Arten dar, welche sich durch die Form und Grösse der Conidien unterscheiden.

3. *Peronospora Saxifragae* n. sp. auf *Saxifraga granulata* unterscheidet sich ebenfalls durch die Form und Grösse der Conidien genügend von *P. Chrysosplenii* Fuck., wozu die Species bisher gerechnet wurde. Auch die Conidienträger sind bei der neuen Art länger und mit längeren, gespreizteren Ästen versehen als bei *P. Chrysosplenii.*

Clements, F. E. Nova Ascomycetum Genera Speciesque (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 83—94)

Spec. nov. (aus Colorado):

Chaetosphaeria Thalictri in caulibus *Thalictri sparsiflori.*

Pleosphaeria Lithospermi in caulibus *Lithospermi parviflori.*

Tichosporium Edwiniae in ramis *Edwiniae americanae.*

Mycosphaerium lineatum in caulibus *Pedicularis procerae.*

Phorcys minutus in foliis vetustis *Yuccae glaucae.*

Metasphaeria Opulastri in ramulis *Opulastri monogynae.*

Leptosphaeria Castilleiae in caulibus *Castilleiae pallidae.*

Pleospora Edwiniae in ramis *Edwiniae americanae.*

P. sepulta in ramis ignotis vetustisque.

Psilothecium incurvum nov. gen. et spec. ad lignum udum decorticatumque *Salicis chlorophyllae.*

Stictis Edwiniae in ramis *Edwiniae americanae.*

Ophiogloea linospora nov. gen. et spec. ad lignum decorticatum putridumque *Aceris glabri (?).*

Scytopezis stellata nov. gen. et spec. ad ramum vetustum in terra muscosa sepultum.

Dermatea macrospora ad lignum *Salicis.*

Helotium marginatum ad ramos corticatos *Salicis.*

Allophylaria Senecionis in caulibus emortuis *Senecionis blitodis.*

Dasyscypha incarnata ad lignum decorticatum *Piceae Engelmannii.*

D. rubrifulva in ramis vetustis ignotis.

Neottiopezis macrospora ad terram inter muscos.

Scutellinia chaetoloma ad lignum udum et ad acus *Piceae.*

S. dispora ad lignum udum muscosumque.

S. heterospora ad terram muscosam.

S. irregularis ad trabes putrescentes *Piceae.*

Sepultaria heterothrix ad terram foliosam.

Macropodia urceolata in arena aquosa.

Humaria ochroleuca inter muscos et in glarea ripis udis.

Plicaria chlorophysa ad lignum udum vetustumque.

Heteroplegma caeruleum nov. gen. et spec. ad terram udam umbrosamque.

H. crenatum ad terram pinguem inter muscos.

Phleboscyphus (= Acetabula) macropus ad terram udam.

Ph. olivaceus ad terram udam.

Ph. radicatus ad terram udam.

Helvella pileata ad terram et lignum udum.

Die neuen Gattungen werden folgendermassen charakterisiert:

Psilothecium nov. gen.

Apothecia superficialia, sessilia, ceraceo-coriacea, cupulato-hemisphaerica, nuda, nigra, minuta; epithecium nullum vel obsolescens, paraphyses lineares, simplices, hyalinae; hymenium laeticolor; hypothecium plectenchymaticum, crassum, pallide fuscum; excipulum carbonaceum, crassum, glabrum vel tuberculatum, brunneo-nigrum, margine libero incurvo. Asci octospori, clavati, jodo non tincti. Sporae continuae, hyalinae, ellipticae, leves. — *Patinellae* affine, sed differt paraphysibus simplicibus, epithecio nullo hymenioque laeticolore.

Ophiogloea nov. gen.

Apothecia superficialia, sessilia, gelatinosa, olliformia, extus atro-excipulata, hymenio laeticolore; epithecium nullum; hypothecium plectenchymaticum, crassum, hyalinum, jodo coerulescens; excipulum parenchymaticum, ad basim praecipue crassum, atro-avellaneum. Asci octospori, lineares, perlongi. Paraphyses simplices, longe clavulatae, fere hyalinae. Sporae filiformes, parallele congestae, aetate septulatae, hyalinae. — Ab *Holwaya* differt forma cupulae excipuloque, ab *Agyriopside* excipulo, a *Bactrospora, Lahmia* et *Mycobacidia* contextu epithecioque, a *Gorgonicipite* excipulo parenchymatico.

Scytopezis nov. gen.

Apothecia superficialia, sessilia, ceraceo-coriacea, hemisphaerico-cupulata, atra, pilosa, margine stellatim fisso; epithecium nullum; paraphyses praesentes; excipulum crassum, nigro-brunneum, pseudo-parenchymaticum, pilis longis atris dense obsitum; hypothecium crassum, hyalinum, prosenchymaticum. Asci octospori, cylindracei, inoperculati, jodo tincti. Sporae continuae, hyalinae, ellipticae, leves. — Est *Urnula* estipitata, excipulo parenchymatico.

Heteroplegma nov. gen.

Apothecia superficialia, sessilia, carnosa, hemisphaerico-cupulata, furfuraceo-excipulata, magna; epithecium nullum; paraphyses praesentes; hypothecium percrassum, hyalinum, trilaminatum, lamina superiore et inferiore pseudoparenchymaticis, medullari hyphis parallelis intertextisque, tramitiforme; excipulum tenue, filis brevibus tomentosum. Asci octospori, cylindracei, jodo valde coerulescentes. Sporae continuae, hyalinae, ellipticae. — Est *Plicaria* hypothecio heteromorpho.

Zweifellos bildet die vorliegende Arbeit einen sehr wertvollen Beitrag zur Kenntnis der nordamerikanischen Ascomyceten-Flora; die ausführlich gegebenen Beschreibungen sind mustergültig. Leider hat sich aber der Autor veranlasst gesehen, mit seinen Untersuchungen die Nomenclaturfrage zu verquicken und zwar in einer Weise, die vielfach den stärksten

Widerspruch erfahren dürfte. So werden für *Teichosporella* Sacc., *Mycosphaerella* Johans., *Neottiella* Cke. die neuen Namen *Tichosporium*, *Mycosphaerium* und *Neottiopezis* gegeben und zwar aus dem Grunde, weil die erstgenannten Bezeichnungen „nomina hybrida" seien. Im Interesse der Mycologie ist jedoch zu wünschen, dass dieses Vorgehen in der Nomenclatur keine weiteren Anhänger finden möge.

Dangeard, P. A. Un nouveau genre de Chytridiacées: le Rhabdium acutum (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXVI, 1903, p. 473—474).

Vergl. Annales Mycol. I, p. 61.

Dangeard, P. A. Sur le nouveau genre Protascus. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 627.)

Auf Älchen fand Verf. einen Parasiten, der offenbar wegen seiner Ähnlichkeit mit *Myzocytium vermicolum* bisher übersehen worden ist. Der erwachsene Thallus zeigt Flaschenform, der Hals ist lang und gebogen und tritt durch die Wand des Wirtes nach aussen hervor. Zur Zeit der Sporenbildung teilt sich der Kern der Pilzes wiederholt („Teleomitose") und das jugendliche Sporangium enthält schliesslich 8, oft 16, zuweilen 32 Kerne. In der gleichen Zahl bilden sich die Sporen; sie sind langgestreckt, unbeweglich, haben ein spitzes und ein aufgetriebenes Ende; mit dem letzteren sind sie nach dem flaschenhalsähnlichen Teil des Sporangiums orientiert. Die Sporen werden alle zugleich oder in mehreren Eruptionen hervorgeschleudert und keimen, wenn sie mit einem Älchen in Berührung kommen. In einem Älchen sind oft gegen zwanzig Parasiten enthalten.

Verf. bezeichnet den neuen Parasiten als *Protascus subuliformis* n. g. et n. sp. Ähnlich wie *Protomyces* und *Taphridium* stellt auch *Protascus* eine Übergangsform zwischen Phycomyceten und Ascomyceten dar.

E. Küster (Halle a. S.).

Dietel, P. Über die Uromyces-Arten auf Lupinen (Hedwigia, 1903, p. [95]—[99]).

Nach dieser Zusammenstellung kommen auf Lupinen folgende Arten von Uromyces vor:

1. *Urom. Anthyllidis* (Grev.) = *Urom. Lupini* Sacc. auf *Lupinus albus, luteus* und *angustifolius* in Europa, besonders in den Mittelmeerländern.

2. *Urom. lupinicolus* Bubák auf einer nicht näher bestimmten Lupinen-Art nur einmal bei Prag gefunden.

3. *Urom. occidentalis* Diet. n. sp. auf *Lupinus latifolius, argenteus, Sileri* in Californien.

4. *Urom. striatus* Schroet. auf *Lupinus argenteus* in Montana (Nordamerika).

5. *Urom. Lupini* Berk. et Curt. auf verschiedenen *Lupinus*-Arten in Californien (wahrscheinlich = *Ur. tomentellus* Cke.).

Die zuerst genannten drei Arten haben warzige Teleutosporen, bei *Ur. striatus* sind sie gestreift, bei *Ur. Lupini* B. et C. glatt, am Scheitel stark verdickt. P. Dietel (Glauchau).

Hennings, P. Fungi australienses (Hedw. 1903, p. [73]—[88]).

Spec. nov.:

Puccinia Boroniae in ramis *Boroniae spinescentis.*

Cladoderris Pritzelii ad lignum emortuum.

Grandinia cinereo-violacea ad truncos corticatos.

Fomes versicolor ad truncos vivos.

Polyporus (Paniopsis) Dielsii ad terram lutosam.

Für diesen Pilz wird die neue Section *Paniopsis* der Gattung *Polyporus* aufgestellt, welche durch fleischige Beschaffenheit des ungestielten halbkugeligen Fruchtkörpers, braune Sporen und das Vorkommen auf Erdboden charakterisiert wird.

Asterella Eupomatiae in foliis *Eupomatiae laurinae.*

Microthyrium Melaleucae in foliis *Melaleucae Leucadendri.*

Seynesia Banksiae in foliis *Banksiae* spec.

S. petiolicola in petiolis *Disoxyli* spec.

Hypomyces stereicola ad paginam pilei inferiorem *Sterei lobati.*

Paranectria Pritzeliana ad truncos emortuos.

Gibberella Saubinetii Mont. f. *Calami* in foliis *Calami* spec.

Megalonectria polytricha (Schw.) Speg. var. *australiensis* ad truncum emortuum.

Rosellinia Calami in caulibus emortuis *Calami* spec.

Coniochaete Queenslandiae ad lignum siccum.

Lizonia (Lizoniella) singularis in foliis *Leucopogonis hispidi.*

Cucurbitaria Pritzeliana in ramis corticatis.

Mycosphaerella Persooniae in foliis *Persooniae salicinae.*

Eutypa Tarrietiae in ramis emortuis *Tarrietiae* spec.

Kretschmaria australiensis in corticibus arborum.

Glonium cypericola in pedunculis *Cyperaceae.*

Dielsiella nov. gen. Hysteriacearum.

Perithecia erumpenti-superficialia, carbonaceo-atra, convexo-pulvinata vel scutellata, medio depressa papillata, rima subcirculari dehiscentia. Asci ovoidei vel clavati, 4—8-spori, copiose paraphysati. Sporidia ellipsoidea, 1-septata, atro-fusca. — Tryblidio, Lembosiae, Schizocycloni affinis.

D. Pritzelii in foliis *Agathis Palmerstoni.*

Peritheciis amphigenis, erumpenti-superficialibus, plerumque caespitosis, convexo-depressis vel scutellatis, fragilibus, atro-carbonaceis, subiculo fibrilloso, hyphis atris septatis ca. $4^1/_2\,\mu$ crassis circumdatis, medio papillatis, rima subcirculari dehiscentibus, 0,5—1 mm diam; ascis ovoideis vel clavatis, apice rotundatis, tunicatis, 4—8-sporis, 60—120 = 25—50; paraphysibus copiosis, filiformibus, septatis, guttulatis, hyalino-fuscidulis,

apice clavatis, 3—4 μ crassis; sporidiis subdistichis vel subtristichis, oblonge ellipsoideis, subfusoideis vel ovoideis, medio 1-septatis, constrictis, atrofuscis, 36—46 = 15—24 μ.

Pseudographis? Icerbae in caulibus emortuis *Icerbae brexioides.*
Orbilia fusco-pallida in petiolis *Lauraceae.*
Bulgaria cyathiformis in ramis emortuis.
Helotium Kurandae in ramis dejectis.
Erinella Pritzeliana in ramis ignotis.
Phyllosticta Leucadendri in foliis *Melaleucae Leucadendri.*
Phoma Disoxyli in petiolis *Disoxyli.*
Apiosphaeria Melaleucae in foliis *Melaleucae Leucadendri.*
Septoria Calami in foliis *Calami caryotoidis.*
Coniothyrium Xanthoroeae in foliis *Xanthoroeae gracilis.*
Sphaeropsis Nothofagi in foliis vivis *Nothofagi cliffortioidis.*
Diplodia calamicola in truncis *Calami Mülleri.*
Dichomera Persooniae in foliis *Persooniae salicinae.*
Aschersonia australiensis in foliis *Callistemonis lanceolati* et *Icerbae brexioidis.*
Coryneum papilliferum ad lignum emortuum.
Coniosporium atro-effusum in ramis decorticatis.
Cercospora calamicola in foliis *Calami caryotoidis.*
Antromycopsis? squamosus ad lignum emortuum.
Podosporium australiense in ramis corticatis.
Pritzeliella nov. gen. Stilbearum.

Stromata stipitato-capitulata vel subclavata, simplicia, haud ramosa, hyphis coalitis, hyalinis conflata. Conidia catenulata, subglobosa, hyalina. Coremio affinis, sed apice haud ramosa.

P. coerulea ad larvam quandam.

Stromatibus gregariis, erectis, stipitatis, 2—3 mm longis, stipite subtereti, pallido, ex hyphis hyalinis ca. 2—3 μ crassis, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm longo, 120—130 μ crasso; capitulo subgloboso vel oblongo compresso, ca. 200—230 μ diam., coeruleo; conidiis catenulatis, subglobosis vel ellipsoideis, hyalinis, 2—$2^1/_2$ = $1^1/_2$—2 μ.

Ausser diesen neuen Arten werden noch eine grössere Zahl bereits bekannter Species aus Australien genannt. Zu einigen derselben werden noch Bemerkungen gegeben, so ist *Coleosporium? Fuchsiae* Cke., welche auf *Fuchsia excorticata* in Neu-Seeland aufgefunden wurde, nur als *Uredo Fuchsiae* (Cke.) P. Henn. zu bezeichnen.

Hennings, P. Schädliche Pilze auf Kulturpflanzen aus Deutsch-Ostafrika (Notizblatt kgl. bot. Garten u. Museum Berlin no. 30. 1903. p. 239 bis 243).

Folgende den Kulturpflanzen in Usambara mehr oder weniger schädliche Pilze werden als neu beschrieben:

Asterina Stuhlmanni auf Blättern kultivierter Ananas.
Microthyrium Coffeae auf Blättern von *Coffea liberica.*
Physalospora Fourcroyae auf Blättern von *Fourcroya gigantea.*
Mycosphaerella Tamarindi auf Blättern von *Tamarindus indica.*
Macrophoma Manihotis auf Blattstielen von *Manihot utilissima.*
Ascochyta Manihotis auf Blättern von *Manihot utilissima.*
Gloeosporium Manihotis auf Blättern von *Manihot utilissima.*
Gl. Tamarindi auf Blättern von *Tamarindus indica.*
Trullula Vanillae auf Früchten von *Vanilla aromatica.*
Helminthosporium Tritici auf Ähren von *Triticum vulgare.*

Von bereits bekannten Arten traten schädigend auf:

Ustilago Sorghi (Lk.) Pass., *Graphiola Phoenicis* (Moug.) Poit., *Uredo Gossypii* Lagh., *Gloeosporium Elasticae* Cke. et Mass., *Pestalozzia Palmarum* Cke. und *Diplodia gossypina* Cke.

Lloyd, C. G. Mycological notes, No. 14 (Cincinnati, Ohio, March 1903. p. 133—148, tab. 10—16).

Die Bemerkungen beziehen sich in erster Linie auf die *Tylostomeae* und *Podaxineae,* alsdann folgen einige weitere Ausführungen über verschiedene andere Themata.

Die von Spegazzini aufgestellte Gattung *Chlamydopus* wird im Gegensatz zu anderen Autoren als verschieden von *Tylostoma* aufrecht erhalten und hierzu auch *Tylostoma Meyenianum* gestellt.

Der interessante bisher nur aus Frankreich vom Original-Standorte bekannte Gasteromycet *Queletia mirabilis* wurde von Herbst in Pennsylvanien zahlreich aufgefunden.

Die folgenden Bemerkungen beziehen sich auf *Dictyocephalos curvatus, Cauloglossum transversarium, Secotium acuminatum, S. macrosporum, S. rubigenum.*

Die Gattung *Hyboplema* mit der Art *H. lepidophorum* hält Verf. für verschieden von *Calvatia* und *Bovista.*

Weiter werden behandelt *Diplocystis Wrightii, Arachnion album, Geaster floriformis, G. rufescens, Scleroderma Geaster, Lepiota Morgani* (diese Art ist identisch mit der europäischen *Lepiota gracilenta), Coprinus radians,* zu welcher Art möglicher Weise das *Ozonium auricomum* als Mycelform zu stellen ist und *Tremellodon gelatinosum.* Die meisten der genannten Arten sind abgebildet.

Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America. — II. The genus Pyropolyporus (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 109—120).

Die europäischen Arten dieser Gattung wurden bereits von Quélet 1886 unter dem Namen *Phellinus* zusammengefasst. Da bereits eine Ebenaceen-Gattung *Phelline* besteht, so sieht sich Verf. leider veranlasst, für die Quélet'sche Gattung einen neuen Namen, *Pyropolyporus* zu bringen. Es ist sehr zu bedauern, dass manche Autoren so ohne Weiteres an

Stelle bisher gebräuchlicher Namen andere setzen, ohne zu bedenken, dass die Regeln, nach denen sie sich zu einer Namensänderung berechtigt glauben, oft nur von einem verschwindend kleinen Teile anderer Forscher anerkannt, von der Mehrzahl aber verworfen werden.

Der Beschreibung der einzelnen Arten geht ein Bestimmungsschlüssel voraus. Im ganzen werden 18 nordamerikanische Arten der Gattung unterschieden, nämlich die bisher bekannten: *Pyropolyporus igniarius* (L.), *fulcus* (Scop.), *Everhartii* (Ell. et Gall.), *juniperinus* (Schrenk), *conchatus* (Pers.), *Ribis* (Schum.), *senex* (Nees et Mont.), *linteus* (B. et C.), sowie die neuen:

P. crustosus an einem Baumstumpfe in Jamaica.

P. Calkinsii an lebenden Eichstämmen in Florida.

P. Robiniae auf *Robinia pseudacacia* in vielen Staaten Nord-Amerikas, wurde bisher teilweise mit anderen Arten verwechselt.

P. praerimosus auf *Quercus undulata* in New Mexico.

P. Underwoodii in Porto Rico.

P. Earlei an einem *Juniperus*-Stamme in New Mexico.

P. Haematoxyli auf *Haematoxylum* in Jamaica.

P. Langloisii an Hagedornstämmen in Louisiana.

P. Yucatanensis in Yucatan und Nicaragua.

P. Jamaicensis an *Psidium*-Stämmen in Jamaica.

Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America. — III. The genus Fomes (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 225—232).

Als Autor der Gattung *Fomes* wird gewöhnlich Fries citiert, welcher jedoch *Fomes* nur als Untergattung von *Polyporus* aufgestellt hat. Diese Untergattung wurde erst von Gillet zur Gattung erhoben. Als Typus der Gattung hat *F. marginatus* zu gelten.

Zu *Fomes* werden gewöhnlich sehr viele Arten gerechnet. Verf. schränkt die Gattung jedoch sehr ein. Im ganzen werden 13 nordamerikanische Arten der Gattung unterschieden, nämlich die bisher bekannten *Fomes roseus* (Alb. et Schw.) Cke., *F. annosus* (Fr.) Cke., *F. ungulatus* (Schaeff.) Sacc., *F. Ellisianus* Anders., *F. fraxinophilus* (Peck) Sacc., *F. igneus* (Berk.) Cke., *F. Ohiensis* (Berk.) Murr. (= *Trametes Ohiensis* Berk.), *F. scutellatus* (Schw.) Cke., *F. Laricis* (Jacq.) Murr. (= *Boletus Laricis* Jacq., *B. officinalis* Vill., *B. purgans* Pers., *Polyporus officinalis* Fr.), *F. populinus* (Schum.) Cke., *F. Meliae* (Underw.) Murr. (= *Polyporus Meliae* Underw.), sowie die neuen:

Fomes stipitatus in Nicaragua.

F. rubritinctus ebenfalls in Nicaragua.

Peck, Ch. H. New species of Fungi (Bull. Torr. Bot. Cl. 1903, vol. XXX, p. 95—101).

Spec. nov.:

Lepiota eriophora ad terram. West Virginia.
Marasmius subpilosus inter folia decidua in silvis. Idaho.
Pholiota fulvosquamosa ad basim truncorum *Quercus*. Michigan.
Flammula velata in silvis. Idaho.
Cortinarius punctifolius in silvis. Idaho.
Bolbitius Glatfelteri ad fimum. Missouri, Illinois.
Fomes albo-griseus ad truncos pineos. Michigan.
Hydnum conigenum ad conos *Pini ponderosae*. Idaho.
H. cyaneotinctum ad . . . . . (?). Maine.
Clavaria densissima in silvis frondosis. Michigan.
Cytosporella macrospora in ramis *Populi deltoidis*. Illinois.
Sepedonium macrosporum ad *Clavariam* spec. minutam. New Jersey.
Morchella punctipes ad terram. Michigan.
Mitruliopsis flavida nov. gen. et spec. ad terram. Idaho. (Fruchtkörper fleischig, verkehrt-eiförmig oder spatenförmig, gestielt. Schläuche 8-sporig, ohne Paraphysen, Sporen fadenförmig. Die Gattung ist mit *Mitrula* und *Spathularia* verwandt, doch sind die Sporen fadenförmig.)
Helvella brevissima ad terram. Californien.
Plectania rimosa ad terram. Californien.
Peziza convoluta ad terram arenosam. Californien.

Rehm, H. Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen (Österr. bot. Zeitschr. 1903, p. 9—14).

Aufgezählt werden 29 Arten aus dem Kaiserthal bei Kufstein in Nordtirol, worunter folgende spec. nov.:

Trichosphaeria Dryadea in foliis siccis *Dryadis octopetalae*.
Rosellinia (Amphisphaerella) Hippophaës in foliis *Hippophaës rhamnoidis*.
Melanopsamma balnei ursi in ramulis emortuis *Dryadis octopetalae*.
Didymosphaeria Hippophaës in foliis putridis *Hippophaës rhamnoidis*.
Teichospora disconspicua ad frustula putrescentia *Pini*.
Lachnum idaeum ad ramulos emortuis *Vaccinii Vitis Idaeae*.

Als neue Varietät wird beschrieben *Metasphaeria chaetostroma* Sacc. var. *Urticae* auf Stengeln von *Urtica dioica*. Von den aufgefundenen bekannten Arten verdienen besondere Erwähnung *Saccardoella transsylvanica* (Rehm) Berl., *Passeriniella circinans* (Fuck.) Sacc., *Ophiobolus affinis* Sacc., *O. Morthieri* Sacc. et Berl., *Nectria tuberculariformis* (Rehm) Wint., *Lophiostoma quadrinucleatum* Karst. var. *Rosacearum* Rehm. *Dasyscypha hyalotricha* Rehm.

Rick, J. Zur Pilzkunde Vorarlbergs. V. (Österr. bot. Zeitschr. 1903, p. 159—164, cum 1 fig.).

Die Aufzählung enthält 9 Phycomyceten und 82 Ascomyceten. Neu ist *Dilophia Semperviri* Rick auf *Sempervivum* spec. Interessant sind des Verf.'s Mitteilungen über die eigentümliche Laboulbeniacee *Rickia Was-*

manni Cav. Die Art ist bis jetzt von 4 Standorten bekannt und ist anscheinend sehr häufig und leicht zu erkennen. Der Pilz lebt auf *Myrmica*. Nach Ansicht des Verf.'s scheinen die Tiere durch den Pilz wenig oder gar nicht zu leiden, möglicherweise ziehen dieselben sogar Nutzen aus dem Pilze. Auffallend ist, dass oft von zwei nebeneinander liegenden Nestern das eine stark, das andere gar nicht vom Pilze besetzt ist.

Thaxter, Roland. New or peculiar North American Hyphomycetes. III (Botan. Gazette vol. XXXV, 1903, p. 153—159, tab. IV—V).

Verf. giebt die ausführlichen Beschreibungen von zwei neuen Hyphomyceten-Gattungen:

I. *Heterocephalum* nov. gen. — Vegetative mycelium consisting of fine, septate, branching, colorless hyphae growing on and in the substratum. Fertile hyphae abruptly differentiated, erect, stout, swelling distally to form a well-distinguished terminal head, the whole surface of which gives rise to sporophores several times subumbellately branched, the ultimate branchlets abjointing successively continuous hyaline spores. The fertile hypha corticated by sterile hyphae which grow upward with it, eventually forming a special envelope about the sporiferous portion of the head.

1. *Heterocephalum aurantiacum* nov. spec. auf Frosch-Excrementen in Jamaica, auf Ziegen-Excrementen auf den Philippinen.

II. *Cephaliophora* nov. gen. — Vegetative hyphae copious, branching, septate, colorless. Sporophores arising as short branches from the hyphae, which become more or less abruptly enlarged distally to form a variably differentiated head, from the surface of which the spores are produced. Spores once to several times transversely septate, becoming brownish, the sterile basal segment narrowed to form a more or less distinct pedicellate attachment.

1. *Cephaliophora tropica* nov. spec. auf den verschiedensten Excrementen in Jamaica, Liberia, Java, China.

2. *C. irregularis* nov. spec. auf Mäuse-Excrementen auf Porto-Rico.

Die genannten drei neuen Species sind anscheinend weit verbreitet. Obwohl sie lange Jahre hindurch cultiviert wurden, gelang es doch nicht, die ascusführenden Fruchtformen aufzufinden.

Die beiden gut ausgeführten Tafeln geben ein anschauliches Bild dieser neuen Arten.

Thaxter, R. Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University — LV. Mycological Notes 1—2 (Rhodora 1903, p. 97—108, tab. 46).

Zur Gattung *Choanephora* gehören 3 Arten, *Ch. Simonsii* und *Ch. infundibulifera* Cunn. aus Indien und *Ch. Americana* A. Moell. aus Brasilien. Verf. geht zunächst kurz auf die sogenannte Conidienfruchtform der Gattung *Choanephora*, welche hierin sehr den Hyphomyceten-Gattungen *Oedo-*

cephalum und *Rhopalomyces* gleicht, ein und berichtet alsdann über das Auffinden einer weiteren Art dieser Gattung im Staate Massachusetts. Es stellte sich heraus, dass diese Species mit dem als *Rhopalomyces cucurbitarum* Berk. et Rav. beschriebenen Pilze zu identifizieren ist und auch noch in mehreren anderen Staaten Nordamerikas vorkommt und wahrscheinlich als eine weit verbreitete Art zu betrachten ist. Der Pilz ist nunmehr als *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxt. zu bezeichnen. Eine ausführliche Beschreibung desselben wird mitgeteilt. Sollte vielleicht auch *Ch. Americana* A. Moell. mit dieser Art identisch sein?

Der zweite Teil der Arbeit handelt über die Gattung *Monoblepharis*. Von dieser Gattung kennen wir die beiden von Cornu beschriebenen Arten *M. polymorpha* und *M. sphaerica*, die Lagerheim'sche Art *M. brachyandra* und die nordamerikanischen Species *M. insignis* und *M. fasciculata*.

In seinen „Mykologischen Studien" (1899) giebt Lagerheim sehr eingehende Mitteilungen über die Monoblepharideen und zerlegt dort die Gattung *Monoblepharis* in 2 Gattungen, nämlich *Monoblepharis* mit den 3 europäischen und *Diblepharis* n. gen. mit den beiden nordamerikanischen Arten mit der Begründung, dass bei diesen letzteren beiden Arten Zoosporangien vorkommen, welche in morphologischer Hinsicht als Oogonien aufzufassen sind und in welchen 2-cilige Zoosporen gebildet werden.

Diese systematische Einteilung beruht jedoch nach Verf. auf einen Irrtum Lagerheim's, denn jene Zoosporangien mit 2-ciligen Zoosporen sind nicht als ein besonderes Characteristicum der beiden nordamerikanischen Arten aufzufassen, sondern sie finden sich auch bei den europäischen Arten, sogar bei der von Lagerheim selbst aufgestellten Species *M. brachyandra*, welche auch in Nord-Amerika vorkommt. Bei *M. polymorpha* können diese Zoosporangien fast ganz die Oogonien ersetzen, bei anderen Arten werden sie mehr oder weniger häufig gebildet.

Nach Verf. bilden die *Monoblepharis*-Arten eine so gut umgrenzte und zusammenhängende Gruppe, dass es unzweckmässig erscheint, mehrere Gattungen anzuerkennen. Selbst die von Lagerheim durchgeführte Teilung von *Monoblepharis* in zwei Untergattungen kann Verf. nicht gutheissen, da das Unterscheidungsmerkmal derselben, ob die Oosporen innerhalb oder ausserhalb des Oogons reifen, die nächst verwandten Arten auseinander reissen würde.

Verf. giebt darauf einen neuen Schlüssel zur Bestimmung der einzelnen Arten. *M. ovigera* Lagh. ist sehr zweifelhaft, *M. regignens* Lagh. dürfte aus der Gattung auszuschliessen sein. Häufig und weit verbreitet ist *M. polymorpha*, *M. brachyandra* trat auch in New England auf. *M. polymorpha* var. *macrandra* Lagh. erklärt Verf. für eine eigene Art.

Im ganzen umfasst die Gattung 6 gut unterschiedene Arten: *M. insignis* Thaxt., *M. fasciculata* Thaxt., *M. sphaerica* Cornu, *M. polymorpha* Cornu, *M. brachyandra* Lagh., *M. macrandra* (Lagh.). Hierzu dürften wenigstens

noch zwei neue in New England auftretende Arten kommen, deren Beschreibungen später folgen werden.

Nach Lagerheim nähert sich *Monoblepharis* durch die Einkernigkeit der Oogonienanlage unter den Algen am nächsten den Oedogoniaceen und Coleochaetaceen, nicht der Gattung *Vaucheria*, an welche man wegen der Einzelligkeit des Thallus zunächst denken könnte. Verf. möchte aber mehr Gewicht auf den Thallus als auf die Zellkerne legen und kommt zu dem Schlusse, dass wir gerade in *Vaucheria* den Anschluss der Algen an *Monoblepharis* zu suchen haben.

Vestergren, T. Zur Pilzflora der Insel Ösel (Hedw. 1903, p. 76—117, tab. III).

Spec. nov.:

Aporia Hyperici Vestergr. in caulibus siccis *Hyperici quadranguli.*
Beloniella osiliensis Vestergr. in caulibus emortuis *Thalictri* spec.
Taphrina Vestergreni Giesenh. in frondibus vivis *Aspidii Filicis maris.*
Phoma pachytheca Vestergr. in ramis corticatis *Salicis* spec.
Septoria Caricis-montanae Vestergr. in foliis *Caricis montanae.*
Rhabdospora Campanulae-Cervicariae Vestergr. in caulibus emortuis *Campanulae Cervicariae.*
Botrytis capsularum Bres. et Vestergr. in capsulis *Veronicae aquaticae.*
Ramularia Vestergreniana Allesch. in foliis *Levistici officinalis.*
Fusarium osiliense Bres. et Vestergr. in foliis vivis *Brizae mediae.*
Melanconium didymoideum Vestergr. in ramis emortuis *Alni incanae.*

Ein Teil dieser neuen Species wurde bereits auch a. a. O. beschrieben. In dem Verzeichnisse der beobachteten Arten finden sich hier und dort noch wichtige Bemerkungen zu kritischen Arten, so namentlich zu *Puccinia Scorzonerae* (Schum.) Juel, *Ustilago violacea* (Pers.) Tul., *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc., *M. ocellata* (Niessl) Sacc., *Diplodina Calamagrostidis* (Brun.) Allesch., *Leptostroma spiraeinum* (Sacc. et Br.) Vestergr. (bisher Varietas zu *L. herbarum*), *Phoma picea* (Pers.) Sacc., *Cylindrium elongatum* Bon., *Exosporium juniperinum* (Ell.) Jacz., *Ovularia destructiva* (Phil. et Plowr.) Vestergr. (syn. *Ramularia destructiva* Phil. et Plowr.) etc.

Vuillemin, P. La série des Absidiées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI. 1903, p. 514—516).

Mehrere bisher zur Gattung *Mucor* gestellte Arten weisen nach Verf. eine nähere Verwandtschaft mit *Absidia* auf und werden demgemäss zu den Absidieen, einem Tribus der Mucoraceen gestellt. Die Absidieen umfassen 5 Gattungen, nämlich:

1. *Proabsidia* n. gen. Cystophore simple: *Pr. Saccardoi* (= *Mucor Saccardoi* Oud.).
2. *Lichtheimia* n. gen. Cystophore ramifié en verticilles passant au bouquet unilatéral; sous lex axes fertiles: *L. corymbifera, L. Regnieri, L. ramosa* (= *Mucor* auct.).

3. *Mycocladus* Beauverie. Axe principal stérile indéfiniment rampant. Rameaux comme *Lichtheimia: M. verticillatus.*
4. *Tieghemella* Berl. et De Toni. Axes primaires fertiles, stériles ou définis par une touffe de rhizoïdes. Axes fertiles simples ou ramifiés: *T. Orchidis* n. sp., *T. dubia* (= *Absidia dubia* Bainier), *T. repens.*
5. *Absidia* Van Tiegh. Axe principal en arcade régulière enracinée. Rameaux fertiles en bouquets: *A. capillata, A. septata, A. repens.*

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht (1902). (Jahrb. der Hamburg. Wissensch. Anstalten XX, 3. Beiheft.)

Von den Ergebnissen der umfangreichen Kulturversuche, die der Verfasser in dieser Arbeit veröffentlicht, seien folgende hervorgehoben. *Melampsora Amygdalinae* Kleb. hat nur eine autöcische Entwickelung auf *Salix amygdalina* und *S. pentandra*; eine heteröcische kommt daneben nicht vor. — *Melampsora Galanthi-Fragilis* Kleb. und *Mel. Allii-Fragilis* Kleb. sind wahrscheinlich zwei verschiedene Arten. Dasselbe gilt für *Mel. Allii-Fragilis* Kleb. und *Mel. Allii-populina* Kleb. — Bei *Mel. Larici-epitea* Kleb. machten sich — wie schon in früheren Versuchen — Anfänge einer Specialisierung in der Weise geltend, dass Caeomasporen, die von der *Melampsora* auf *Salix cinerea* gezogen worden waren, *Salix viminalis* nur spärlich infizierten, während auf *S. aurita* die Infektion zwar stark war, aber später als auf *S. cinerea* eintrat. Das von *S. viminalis* stammende Material infizierte auch *S. cinerea* stark, hatte aber auf *S. aurita* nur einen schwachen und verspäteten Erfolg. — Für die auf *S. daphnoides* und *S. acutifolia* lebende *Mel. Larici-Daphnoidis* Kleb. zeigten sich auch *S. cinerea* und *S. aurita* in geringem Grade empfänglich. — *Mel. Ribesii-Auritae* Kleb. erwies sich wie in früheren Versuchen als ein von *Mel. Ribesii-Purpureae* Kleb. und *Mel. Ribesii-Viminalis* Kleb. verschiedener Pilz, der besonders auf *Salix aurita* lebt, dagegen *S. Capraea* und anscheinend *S. cinerea* nur schwach zu infizieren vermag. — *Mel. Rostrupii* Wagner und *Mel. Magnusiana* Wagner ergaben sich auch bei erneuten Versuchen als zwei verschiedene Arten. Sie treten bei Hamburg anscheinend immer mit *Mel. Larici-Tremulae* Kleb. gemischt auf. Dies gilt auch von *Mel. pinitorqua* Rostr. Es gelang daher dem Verf. nicht, die Frage, ob *Mel. pinitorqua* mit *Mel. Larici-Tremulae* identisch sei, zu entscheiden.

Die Identität von *Cronartium Nemesiae* Vestergr. und *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) mit *Cron. asclepiadeum* (Willd.) wurde durch erfolgreiche Aussaaten der Sporen von *Peridermium Cornui* auf *Vincetoxicum officinale, Paeonia tenuifolia, Paeonia peregrina* und *Nemesia versicolor* sowie durch Übertragung der Uredo von *Vincetoxicum* und *Paeonia* auf *Nemesia* nachgewiesen. Dieser Übergang des *Cronartium* auf eine neue Wirtspflanze ist deswegen von Interesse, weil in der Heimat der Gattung *Nemesia* gar keine Kiefern vorkommen.

Coleosporium Campanulae scheint in mehrere biologische Arten zu zerfallen. Von den untersuchten Formen entwickelte sich die eine (als *Coleosporium Campanulae-rotundifoliae* bezeichnet) auf *Camp. rotundifolia, pusilla, turbinata, glomerata* f. *dahurica, bononiensis, Phyteuma spicatum* und *Phyt. orbiculare,* dagegen nicht auf *Camp. Trachelium, rapunculoides, glomerata* u. a. Die andere Form *(Coleosp. Campanulae-rapunculoidis)* infizierte ausser *Camp. rapunculoides* auch *Camp. glomerata* und *C. glomerata* f. *dahurica,* obwohl erheblich schwächer, und nur sehr schwach *Phyteuma orbiculare.*

Aussaatversuche mit *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. liessen einen deutlichen Einfluss der Nährpflanze auf die Eigenschaften des Parasiten erkennen, da das von der Form auf *Betula pubescens* gezüchtete Aecidienmaterial *Betula verrucosa* zunächst sehr viel schwächer infizierte als *Betula pubescens* und *B. nana.*

Bei Versuchen mit einem Uromyces von *Scirpus maritimus* erzielte Verfasser eine reichliche Infektion auf *Pastinaca sativa,* eine sehr dürftige auf *Sium latifolium* und *Hippuris vulgaris,* gar keine auf *Glaux maritima.* Er hält daher diesen Pilz für eine selbständige Art, die er als *Uromyces Pastinacae-Scirpi* bezeichnet. — In Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die seinerzeit Schröter erhalten hatte, erzielte Verf. mit *Uromyces Dactylidis* Otth Aecidien auf *Ranunculus bulbosus* und *R. repens,* während Plowright auf letzterer Nährpflanze keinen Erfolg gehabt hatte. — *Uromyces Ficariae* (Schum.) wurde aus überwinterten Teleutosporen erzogen. — Durch Versuche mit *Puccinia Polygoni vivipari* Karst. wurde festgestellt, dass die auf *Angelica silvestris* lebende Aecidiumform dieses Pilzes auf *Polygonum Bistorta* eine schwache Infektion hervorzurufen vermag. Trotz der sonstigen grossen Übereinstimmung mit *Pucc. Angelicae-Bistortae* Kleb., mit der auch auf *Polygonum viviparum* eine schwache Infektion erzielt wurde, sind beide Pilze nach Ansicht des Verf. nicht als identisch zu betrachten, da den Aecidien von *Pucc. Polygoni vivipari* die Spermogonien fehlen, während *Pucc. Angelicae-Bistortae* solche reichlich bildet. — Von den auf *Carex* lebenden Puccinien, die ihre Aecidien auf *Ribes* bilden, hat *Pucc. Ribis nigri-Acutae* Kleb. Aecidien auf *Ribes nigrum,* vermag aber auf *Ribes Grossularia* eine schwache Infektion zu veranlassen, während es nach den bisherigen Versuchen ungewiss schien, ob *Pucc. Pringsheimiana* Kleb., deren Aecidien auf *Ribes Grossularia* leben, auch *Ribes nigrum* zu infizieren vermag. Die neuerlichen Versuche haben nun ergeben, dass sie dieses Infektionsvermögens nicht ganz entbehrt.

Mit *Puccinia Convallariae-Digraphidis* Kleb., einer der biologischen Arten, welche *Pucc. sessilis* Schneid. in sich begreift, wurden seit 1892 Versuche in der Weise angestellt, dass die Teleutosporen auf *Polygonatum multiflorum, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium* und *Paris quadrifolia* ausgesät, aber immer nur die auf *Polygonatum* erhaltenen Aecidien zur Weiterzucht benutzt wurden.

Es hat sich nun infolge dieser Auswahl schon nach dieser verhältnismässig kurzen Reihe von Jahren eine erhebliche Schwächung des Infectionsvermögens gegenüber den anderen Nährpflanzen, in Bezug auf *Paris* sogar ein völliges Erlöschen desselben ergeben. — Zur Benennung der Kronenroste wird die Bemerkung gemacht, dass der ältere Name *Puccinia Lolii* Nielsen nur für die auf *Lolium* lebende Form der *Pucc. coronifera* Kleb. in Betracht kommen könne, da von den Formen auf *Avena sativa*, *Festuca elatior* und *Lolium perenne* jede immer nur die Nährpflanze infiziert, von der sie selbst herstammt.

Durch Versuche mit *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) ergab sich, dass auch *Amelanchier vulgaris* zu den Aecidiennährpflanzen dieses Pilzes gehört.

P. Dietel (Glauchau).

Mangin, L. Sur la maladie du châtaignier causée par le Mycelophagus Castaneae (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 471–473).

Die als maladie de l'encre, pied noir oder „phylloxera“ in verschiedenen Gegenden Frankreichs wohlbekannte Krankheit der *Castanea* wird nach den Untersuchungen des Verf. hervorgerufen durch einen wurzelbewohnenden, bisher unbekannten Pilz: *Mycelophagus Castaneae.*

In 37 von 64 Departements Frankreichs ist die Krankheit noch unbekannt, in 9 tritt sie ausserordentlich stark auf (Dordogne, Gard, Ille-et-Vilaine, Morbihan, Lot und besonders Hautes-Pyrenées, Basses-Pyrenées, Corrèze und Haute-Vienne). Der Pilz lebt in der Mykorrhiza der Wurzeln und bringt diese zum Absterben.

Die Fructificationsstadien, welche an die Peronosporen erinnern, sind sehr selten: in den angeschwollenen Hyphenenden (bis 20 μ Durchmesser) liegt eine dünn- oder dickwandige Spore, deren Membran Callosereaktionen giebt.

Verf. stellt den neuen Pilz zu den Oomyceten.

E. Küster (Halle a. S.).

Mangin, L. et Viala, P. Sur la phthiriose, maladie de la vigne causée par le Dactylopius Vitis et le Bornetina Corium (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 397—399).

Bei der Phthiriose, die in Palästina dem Rebstock gefährlich wird erscheinen die Wurzeln der erkrankten Pflanzen von einem filzartigen Belag überzogen, der sich aus den fädigen Ausscheidungen von Läusen *(Dactylopius Vitis*, Nzdelsky) und den Mycelfäden eines bisher unbekannten Pilzes *(Bornetina Corium)* zusammensetzt.

Die Phthiriose wurde in allen Mittelmeerländern beobachtet; die Lebensweise des *Dactylopius* wechselt in den verschiedenen Ländern mit dem Klima. Hierüber und über die historischen Daten ist das Original einzusehen.

E. Küster (Halle a. S.).

Müller-Thurgau, Herm. Der rote Brenner des Weinstockes (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt., X. Bd., 1903, p. 8—17, 48—61, 81—88, 113—121, tab. I—V).

Die als „Rote Brenner" bezeichnete Krankheit ist den Rebbesitzern wohlbekannt; über die Ursache war man aber bisher im Unklaren. Verf. bringt den Nachweis, dass die Krankheit verursacht wird von einem Pilz, der ausschliesslich in den Blattnerven und zwar im Innern der Gefässe lebt *(Pseudopeziza tracheiphila* n. sp.) In erkrankten, aber noch lebenden Blättern zeigte sich nie Sporenbildung, doch in den Reinkulturen liess sich der ganze Entwickelungscyclus beobachten.

Das vegetative Mycelium zeigt verschiedene Eigentümlichkeiten (geschlängeltes Wachstum, Bildung von spiraligen Windungen und blasigen Anschwellungen u. s. w.). Nur bei stärkerer Ernährung trat Sporenbildung ein und zwar auf *Mollisia*-artiger Weise; als sehr eigentümlich muss es bezeichnet werden, dass die Conidien bildenden Hyphen in den Gelatinekulturen niemals aus dem Substrat hervortreten, so dass alle Conidien im Innern derselben gebildet werden. Erst nach zwei Monate langer Kultur konnten die ersten Anfänge einer höheren Fructificationsform beobachtet werden. Diese sclerotienartigen Körper, die den Anschein junger Peri- oder Apothecien hatten, gelangten jedoch nicht zur Reife und brachten es nicht zu Ascus-Bildung.

An überwinterten brennerkranken Blättern war eine derartige Fructification jedoch leicht aufzufinden und zwar in der Form von Apothecien, die sich namentlich an der Unterseite in grosser Anzahl befanden. Der Pilz konnte nicht mit einer schon beschriebenen Art identifiziert werden und wurde *Pseudopeziza tracheiphila* benannt. Dass die Apothecien dem Pilz des Roten Brenners angehörten, bewies der Umstand, dass die leicht zur Keimung zu bringenden Ascosporen das schon erwähnte charakteristische Mycel und mit der charakteristischen Sporenbildung lieferten.

Auch die Conidienfructification liess sich an abgefallenen brennerkranken Blättern auffinden und zwar im Herbst. Die unreifen Apothecien sind in dieser Jahreszeit meistens auch schon vorhanden in der Form von kleinen Körpern von pseudoparenchymartigem Gewebe; im warmen und feuchten Raum reifen diese bald (schon nach einigen Tagen); im Freien erreichen sie meistens erst im nächsten Monat Mai ihre volle Entwickelung.

Zum Schluss werden als Bekämpfungsmittel empfohlen: Verbesserung der Bodenbeschaffenheit und kräftige Ernährung zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Reben, sorgfältiges Aufräumen der toten Blätter und frühzeitiges Bespritzen mit Bordelaiser Brühe (Ende Mai bis Anfang Juni). Ist der rote Brenner schon aufgetreten, so ist eine richtige Behandlung des Geizen das beste Mittel, um die kranken Reben wieder zu kräftigen.

Die Abhandlung ist von fünf schönen Tafeln begleitet.

van Hall (Amsterdam).

Prunet, A. Sur une maladie des rameaux du figuier (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 395—397).

Verf. beobachtete Früchte von *Ficus Carica*, die von *Botrytis (vulgaris?)* ganz durchwuchert waren. Von den Früchten aus verbreitete sich der Pilz in die Zweige.

Der Pilz lebt auf seiner Wirtspflanze zunächst saprophytisch und greift erst später auch die noch lebenden Teile an.

E. Küster (Halle a. S.).

Eriksson, J. Om fruktträdsskorf och fruktträdsmögel samt medlen till dessa tjukdomars bekampande (Kgl. Landtbr. Akads. Handl. och Tidskr. 1903, 21 pp., 2 tab. et 10 fig.).

Seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts treten in Schweden die Obstschorfe, verursacht durch *Venturia dendritica* und *V. pyrina*, sehr schädigend auf. Während der Apfelpilz die einzelnen Apfelsorten fast stets gleich stark angreift, zeigen die verschiedenen Birnensorten auffallende Unterschiede in der Empfänglichkeit der Krankheit. Frellerö-, Larsmesse- und Jacobs-Birnen werden jedes Jahr in der Umgegend Stockholms besonders stark heimgesucht. Es wird über die im Herbst 1902 ausgeführten Infektionsversuche berichtet, und die Entwickelungsgeschichte der Pilze beschrieben. Die Bekämpfungsmaassregeln werden, hauptsächlich nach Aderhold, angegeben.

Fast ebenso verheerend wie der Obstschorf wirkt in Schweden der Obstschimmel, hervorgerufen durch *Monilia fructigena* und *M. cinerea*. Diese Krankheit tritt gewöhnlich an den Früchten (Apfel, Pflaume, Birne, Kirsche) auf, ist jedoch in letzter Zeit auch auf blatt- und blütentragende Zweige der Sauerkirsche und des Apfels übergegangen. Auch diese Krankheit wird näher beschrieben, zum Teile nach Woronin und Frank und auf die angestellten, erfolgreichen Infektionen eingegangen. Zuletzt werden die Schutzmittel gegen den Obstschimmel mitgeteilt.

Küster, Ernst. Pathologische Pflanzenanatomie. In ihren Grundzügen dargestellt. (Gustav Fischer, Jena 1903, 312 pp., Preis 8 Mk.)

Beim Studium der abnormalen Zellen- und Gewebeformen der Pflanzen sind die Pilze in zweifacher Hinsicht zu berücksichtigen: einmal beobachten wir an den Zellen und Geweben der Pilze selbst abnormale Verhältnisse verschiedener Art, ferner kommen die Pilze als Krankheitserreger, als Parasiten höherer Pflanzen in Betracht.

Abnormale Zellenformen treten an den Hyphen wohl aller Pilze auf, wenn der normale Fortgang des Längenwachstums durch Temperaturschwankungen, durch osmotische Störungen u. a. unterbrochen wird. Es treten an ihnen dieselben Deformationen auf, wie an Wurzelhaaren, Pollenschläuchen u. a. unter den gleichen äusseren Verhältnissen. Ferner werden die Gewebewucherungen besprochen, die an manchen Pilzen nach Verwundung (Callusgewebe) oder nach Infektion durch fremde Organismen

(Gallen) entstehen. Auch hypoplastische Gewebeentwicklung — unvollkommene Differenzierung — ist an Pilzen verschiedentlich beobachtet worden. — Im ersten Kapitel werden verschiedene Restitutionsvorgänge erwähnt: Restitution der Zelle ist beispielsweise an den verletzten Mycelfäden der Phycomyceten, Restitution der Gewebe an manchen Sklerotien zu beobachten, die nach Entfernung ihrer Rinde aus dem Markgewebe neue Rindenschichten regenerieren (Brefeld).

Der Einflufs parasitisch lebender Pilze auf die Zellen und Gewebe der Wirtspflanze äussert sich oft in Hypoplasie der letzteren oder in degenerativen Erscheinungen, — letztere bleiben in dem vorliegenden Buch unberücksichtigt. Wichtiger sind diejenigen Fälle, in welchen die Zellen der infizierten Organe zu Wachstum (Gallenhypertrophie) oder Wachstum und Teilung (Gallenhyperplasie) durch die Pilze angeregt werden. Als Beispiele für Gallenhypertrophie sind die Produkte vieler Synchytrien zu nennen. Bei Besprechung der von Pilzen veranlassten Gewebewucherungen stellt Verf. fest, dass fast alle Pilzgallen in dem Mangel an bestimmter äusserer Form und der bescheidenen Differenzirung ihrer Gewebe den nach Verwundung entstehenden Geweben (Callus, Wundholz) gleichen; sie werden mit diesen als kataplasmatische Gewebe bezeichnet. Als Ausnahmen sind die Gallen von *Ustilago Treubii* und *Synchytrium pilificum* zu betrachten, die durch ihre charakteristische äussere Form und ihre histologische Zusammensetzung über die von den Wundgeweben her bekannten Verhältnisse hinausgehen. — Hinsichtlich der histologischen Details und die physiologischen Betrachtungen über die Pilzgallen sei auf das Original verwiesen. Autor-Referat.

Arthur, J. C. The Aecidium as a device to restore vigor to the Fungus (Proceedings of the 23^{d} Annual Meeting of the Soc. for promotion of agricult. Science. Febr. 1903. 4 pp.).

In dieser kleinen Schrift weist der Verf. zunächst auf das verschiedene Verhalten von *Puccinia Rubigo-vera* sowie *Puccinia Poarum* einerseits und *Puccinia graminis* andererseits in den nördlichen Verein. Staaten hin. Soweit bekannt, bilden die beiden erstgenannten Arten daselbst nur Uredosporen und zwar sind sie in dieser Form ausserordentlich verbreitet. Von *Puccinia graminis* ist dagegen auch das Aecidium auf *Berberis* und die Teleutosporenform in Nordamerika häufig. Es wird ferner die Beobachtung mitgeteilt, dass auf einem Weizenfeld, an dessen Rand sich eine Hecke aus Berberissträuchern befand, die Teleutosporen um so reichlicher auftraten, je näher die Weizenpflanzen der Hecke standen, auf der vorher reichlich Aecidien gebildet worden waren. Der Verfasser spricht daher die Ansicht aus, dass das von Aecidiosporen abstammende Mycel kräftiger sei als ein solches, das von Uredosporen hervorgebracht wurde und schliesst weiter, dass das Aecidium mit den begleitenden Spermogonien die ursprüngliche Geschlechtsgeneration des Pilzes darstelle.

P. Dietel (Glauchau).

Guilliermond, A. Contribution à l'étude de l'épiplasme des Ascomycètes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 253—255).

In jugendlichen Schläuchen von *Ascobolus marginatus* fand Verf. die Sporen von zahlreichen metachromatischen Körnchen umgeben, die später verschwinden und anscheinend von den heranwachsenden Sporen aufgebraucht werden. Hierin stimmen sie mit den Inhaltsgebilden überein, die nach Verf. in Hefezellen zur Zeit der Sporenbildung besonders reichlich zu finden sind.

Mit den Inhaltskörpern, die Matruchot und Molliard in den Zellen von *Stichococcus bacillaris* gefunden und welche die Autoren als Degenerationsprodukte angesprochen haben, dürfen die vom Verf. geschilderten Gebilde nicht gleichgestellt werden. E. Küster (Halle a. S.).

Molliard, M. Rôle des bactéries dans la production des périthèces des Ascobolus (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 899).

Die Fruchtbildung trat in Reinkulturen von *Ascobolus* erst spät und in unvollkommener Weise ein. In denjenigen Kulturen, welche durch (nicht näher bestimmte) Bakterien verunreinigt waren, wurden dagegen die Früchte schon in 10—15 Tagen nach der Aussaat gebildet und normal entwickelt. Die Bildung der Ascusfrucht setzt somit Bedingungen voraus, die bei Gegenwart gewisser Bakterien verwirklicht sind.

E. Küster (Halle a. S.).

Rosenberg, O. Über die Befruchtung von Plasmopara alpina (Johans.) (Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. XXVIII, Afd. 3, no. 10, 1903, cum 2 tab.).

In Tromsö wurde auf Blättern von *Thalictrum alpinum* die Oosporenfructification der *Plasmopara pusilla* (Johans.) in schönster Entwickelung aufgefunden. Das Material wurde fixiert und mit Merkel's Flüssigkeit die besten Resultate erzielt.

Im Oogonium sind anfänglich ca. 45 Kerne mit deutlich erkennbarem Nucleolus und Chromatin enthalten; das Antheridium enthält ungefähr 5 Kerne. Im Oogon treten zwei mitotische Kernteilungen und wenig später im Antheridium ähnliche Teilungen auf, wodurch sich die Anzahl der Kerne im Oogon auf ungefähr 120, im Antheridium auf 20—28 erhöhte. Beim Anfang des Teilungsvorganges bildet sich im Oogon ein Coenocentrum, und alle Kerne bewegen sich nach der Peripherie hin, bis auf einen, der seine Teilung neben dem Coenocentrum ausführt. Der eine Tochterkern wandert dann nach der peripherischen Plasmaschicht, welche jetzt durch ein Plasmoderm gegen die Oosphäre abgegrenzt wird. Die zweite Teilung wird auch von den meisten Kernen im Periplasma mitgemacht. Von den Tochterkernen des centralen Kernes bleibt der eine am Coenocentrum als Eikern zurück, der andere scheint aufgelöst zu werden.

Ein Kern wandert vom Antheridium, durch dessen schlauchförmigen Fortsatz, in die Oosphäre ein. Erst später findet eine Kernfusion, sowie die Auflösung des Coenocentrums statt.

Die zweimalige Kernteilung vor der Bildung der Sexualkerne sowie die vor der ersten Teilung auftretenden Vorgänge machen es wahrscheinlich, dass diese Kernteilungen eine Chromosomenreduction herbeiführen. Homologe Teilungen treten auch bei den höheren Pflanzen und auch bei der Algengattung *Fucus* auf (nach O. Juel in Botan. Centralbl. 1903, Bd. XCII, p. 379).

Coupin, H. Sur la nutrition du Sterigmatocystis nigra (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 392—394).

Bei einer Nachprüfung der bekannten Raulin'schen Untersuchungen kam Verf. zu manchen abweichenden Resultaten.

Eisen, Silicium und Zink sind für die Entwickelung des Pilzes ohne Vorteil; Zink hemmt vielmehr die Entwickelung des Mycels, wenn die Kulturen gut ernährt sind, und tötet es auf minderwertigem Nährboden. Die für das Wachstum des Pilzes nötige Acidität des Substrates wird durch die Thätigkeit des Pilzes selbst geschaffen.

E. Küster (Halle a. S.).

Dean, A. L. Experimental studies on Inulase (Botan. Gazette 1903, vol. XXXV, p. 24—35).

Im Jahre 1888 fand J. Reynolds Green in der Knolle von *Helianthus tuberosus* ein Enzym, das die Fähigkeit besass, Inulin zu spalten und in einen reduzierenden Zucker zu verwandeln, und das er als Inulase bezeichnete. Ein ähnliches Enzym wurde später bei *Penicillium glaucum* und bei *Aspergillus niger* aufgefunden. Bisher war nur die Existenz dieses Stoffes in den genannten Pilzen bekannt; genauere Kenntnisse über seine chemische und physiologische Beschaffenheit fehlten.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die Beschaffenheit und Wirkung der Inulase bei *Aspergillus* und *Penicillium* gründlicher zu untersuchen und festzustellen, ob das Enzym identisch ist mit der Inulase der *Helianthus*-Knolle.

Verf. kultivierte die Pilze in Reinkulturen auf vier verschiedenen Nährböden von folgender Zusammensetzung:

Medium A.	Agar-Agar	10,0 g	Medium B.	Inulin	1,5 g
	NaCl	2,5		Pepton	0,5
	Pepton (Grübler's)	2,5		NaCl	0,5
	Fleischextract	1,0		Fleischextract	Spur
	Inulin	5,0		Wasser	150,0 cm³
	Wasser	500,0 cm³			

Medium C.			Medium D.		
	Inulin	5,0 g		Inulin	150, g
	KNO_3	0,5		Pepton	7,5
	$CaCl_2$	0,25		KNO_3	2,0
	Na_2SO_4	0,25		$CaCl_2$	1,0
	NaH_2PO_4	0,25		Na_2SO_4	1,0
	$MgSO_4$	0,2		$MgSO_4$	1,0
	Fe_2Cl_6	Spur		NaH_2PO_4	1,0
	Wasser	500,0 cm³		$FeSO_4$	Spur
				Wasser	1500,0 cm³

Die Kulturen wurden in Reagenzgläsern oder Erlenmeyer-Kolben vorgenommen. Täglich wurden Proben den verschiedenen Lösungen entnommen und auf Zucker hin geprüft. Während der ersten drei Tage trat keine Zuckerreaktion ein, danach aber nahm die Zuckermenge beständig zu.

Dass thatsächlich das Inulin die Quelle für die Traubenzuckerbildung war, erwies Nährlösung C, die ausser Inulin nur anorganische Stoffe enthielt.

Nach etwa achttägiger Kultur wurden die Mycelien aus der Nährlösung herausgenommen, in destilliertem Wasser ausgewaschen und für ca. 5 Min. in eine Mischung von 3 Teilen Alkohol absolutus und 1 Teil Aether übertragen; darauf wurden sie von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt, getrocknet und zu einem schwarzen *(Aspergillus)*, bezw. graugrünen *(Penicillium)* Pulver zermahlen.

Die vom Verf. angewandte Methode war also im wesentlichen die gleiche, wie sie Albert als einfachen Weg zur Darstellung der Zymase empfohlen hat.

Wenige Milligramm des Pulvers wurden mit Sand und Wasser zerrieben und in zwei Reagenzgläser mit Inulinlösung verteilt; die eine der beiden Flüssigkeiten wurde aufgekocht.

Nach 44 Stunden wurden gleiche Mengen der gekochten und der ungekochten Flüssigkeit mit derselben Quantität Fehling'scher Lösung geprüft: die ungekochte Flüssigkeit zeigte einen reichlichen Niederschlag von rotem Kupferoxydul, während die Flüssigkeit des anderen Reagenzglases unverändert blieb.

Das Spaltungsvermögen für Inulin des von *Aspergillus* hergestellten Pulvers übertraf das von *Penicillium* an Wirkung sehr erheblich. Die Wirkung des Pulvers beruht nicht auf einem gewöhnlichen Invertin, da das lösliche Enzym der Hefe, das Invertin, wie die Probe ergab, ohne Wirkung auf Inulin ist.

Verf. hat weiter Versuche darüber angestellt, ob es gelänge, Inulase aus den Kulturflüssigkeiten darzustellen, in denen die Pilze kultiviert worden waren. Es ergab sich indessen ein negatives Resultat: aller Wahrscheinlichkeit nach wirkt die Inulase nur innerhalb der Pilzhyphen

und geht nicht in das umgebende Medium über. In dieser Beziehung ähnelt sie der Zymase, gehört also, wie diese, zu den Endoenzymen.

Betreffs des Einflusses der Reaktion der Nährflüssigkeit auf die Wirksamkeit der Inulase konnte festgestellt werden, dass geringer Alkalizusatz hemmend wirkte, stärkerer Gehalt an Alkalien das Enzym allmählich abtötete. Schwach saure Reaktion der Lösung erwies sich als förderlich für die Aktivität der Inulase. Die optimale Reaktion lag etwa bei 0,0001 Normal-Schwefelsäuregehalt. Steigender Säuregehalt war nachteilig; bei 3,01 Gehalt an Säure wurde das Enzym vernichtet. Dieses Resultat stimmt überein mit dem, was schon für die Inulase der Helianthusknolle bekannt war.

Das Optimum der Temperatur, bei welcher das Enzym sich am wirksamsten zeigt, liegt sehr nahe bei 55°. Höhere Konzentration der Nährlösung scheint die optimale Temperatur um ein Geringes zu erhöhen.

H. Seckt (Berlin).

Delezenne, C. et Mouton, H. Sur la présence d'une kinase dans quelques Champignons Basidiomycètes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 167—169).

Kinatische Fermente, wie sie von Delezenne in den Ausscheidungen von Bakterien (C. R., T. CXXXV) und im Schlangengift nachgewiesen wurden, fanden die Verff. in verschiedenen Basidiomyceten. Besonders reichlich waren sie in dem aus *Amanita muscaria* und *A. citrina* (Trockenmaterial) gewonnenen Extrakt nachweisbar; schwächer ist die Wirkung bei *Hypholoma fasciculare*, sehr schwach bei *Psalliota campestris* und *Boletus edulis*. Bei *Hydnum repandum* (?) liess sich überhaupt keine kinatische Wirkung mehr nachweisen. Inwieweit der Fermentgehalt mit der Giftigkeit der Pilze in Beziehung steht, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

Küster.

Delezenne, C. et Mouton, H. Sur la présence d'une érepsine dans les Champignons Basidiomycètes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 633 à 635).

In dem Extrakt, das die Verff. aus getrockneten und gemahlenen Basidiomyceten gewannen (*Amanita muscaria, A. citrina, Psalliota campestris, Hypholoma fasciculare* u. a.), liess sich Erepsin nachweisen.

E. Küster (Halle a. S.).

Emmerling, O. Oxalsäurebildung durch Schimmelpilze (Centralblatt f. Bakteriolog. etc. Abt. II, 1903, Bd. X, p. 273—275).

Nachdem früher bereits verschiedentlich Säuregärung und Säurebildung, insbesondere auch Oxalsäurebildung durch Mikroorganismen beobachtet worden ist (cf. hierzu Wehmer, Entstehung und physiologische Bedeutung der Oxalsäure im Stoffwechsel einiger Pilze. Bot. Zeitg. 1891; Wehmer, Über Citronensäuregärung. Sitzungsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1903; Wehmer, Über zwei weitere Citronensäure bildende Pilze. Chem. Zeitg. 1897, p. 1022; weiter-

hin auch Zopf, Oxalsäurebildung durch Bakterien. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, Bd. 17, p. 32; Banning, Zur Kenntnis d. Oxalsäurebildung durch Bakterien. Centralbl. f. Bakt. II. Abt., 1902, Bd. VIII, p. 395; Wehmer, Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*, Centralbl. f. Bakt., II. Abt., Bd. II, 1896, p. 601), giebt uns Verf. neuerdings einige genauere Mitteilungen über die Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*, einem Schimmelpilze, dessen Fähigkeit, Oxalsäure aus Zuckern zu erzeugen, allerdings schon durch die genannten Untersuchungen Wehmers bekannt ist. Merkwürdigerweise hatte nun Wehmer später mit Hilfe dieses Pilzes (cf. Bakt. Centralbl. II. Abt., 1897, p. 102) Oxalsäure aus Zuckern nicht wiedererhalten können, während dieselben vorher das geeignetste Material darstellten.

Durch den Verf. erfahren wir nun, dass die Bildung der Oxalsäure nur in Form des Ammoniumsalzes vor sich geht. Bei Gegenwart von Kalk wird jedoch, um Salzbildung zu ermöglichen, überhaupt keine Oxalsäure aus Kohlehydraten gebildet, ebenso wenig aus höheren Alkoholen. Amide und Amidosäuren geben indessen, soweit sie dem *Aspergillus niger* als Nahrung dienen können, meist Oxalsäure, wiewohl in ziemlich variablen Mengen, die Diaminosäuren Arginin, Lysin und Hystidin hingegen nicht. Nicht amidierte Säuren (Äpfel-, Wein-, Bernstein-, Milchsäure) lieferten keine Oxalsäure. Gelatine, Caseïn und Eieralbumim liefern Oxalsäure, und zwar in besonders ausgiebiger Menge Witte's Pepton. Weitere Studien sollen vor allem bezwecken, näher festzustellen, inwieweit der genannte Pilz den Aminosäuren etc. gegenüber seine Eigenschaften behält.

Im übrigen dürfte ja eine Änderung der biologischen Eigenschaften des Pilzes, wie bereits Wehmer betont hat, durchaus nicht ausgeschlossen sein. B. Heinze (Halle a. S.).

Lippmann, E. O. von. Zur Nomenklatur der Enzyme (Berichte d. deutsch. Chem. Gesellschaft 1903, Bd. 36, p. 331.)

Die Enzyme stellen bekanntlich eine Klasse von Körpern vor, welche in der ganzen Natur ausserordentlich weit verbreitet ist: wie man sie im höheren Pflanzen- und Tierreiche überall antrifft, in dem sie die mannigfachsten Prozesse auszulösen und durchzuführen pflegen, ebenso findet man sie bei den niederen Tieren und Pflanzen bis hinab zu den Protozoen und Bakterien; vor wenigen Jahren erst ist obendrein von E. Buchner der gegenwärtig gar nicht mehr anzuzweifelnde experimentelle Nachweis erbracht worden, dass die Gärwirkung, d. h. die alkoholische Gärung von der lebenden Hefezelle sehr wohl abzutrennen ist, indem das Enzym, die sogen. Zymase des von ihm in geeigneter Weise gewonnenen Hefepresssaftes alkoholische Gärung hervorrufen, d. h. also den Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegen kann, ohne besondere Mitwirkung der lebenden Hefezelle (cf. E. Buchner, Al-

koholische Gärung ohne Hefezellen. Ber. d. deutsch. Chem. Gesellsch. 1897. Bd. 30. H. 1 u. 9. ebenso die späteren Veröffentlichungen) und nachdem es weiterhin in jüngster Zeit E. Buchner und Meisenheimer gelungen ist, für einige Spaltpilzgärungen, und zwar für die Milchsäuregärung und Essiggärung ebenfalls den experimentellen Nachweis der Enzymwirkung zu erbringen (cf. hierzu E. Buchner und J. Meisenheimer, Enzyme bei Spaltpilzgärungen. Ber. d. deutsch. Chem. Gesellsch. 1903. Bd. 36. p. 634), dürfte es für Eingeweihte nach der Ansicht des Ref. gar nicht mehr zweifelhaft sein, dass man es bei vielen, wenn nicht bei allen Mikroorganismenwirkungen, und damit selbst bei sogenannten synthetischen, auf Organismenwirkung beruhenden Prozessen lediglich mit Enzymwirkungen zu thun hat. Freilich wissen wir bislang über die chemischen Leistungen der Enzyme schon recht viel; leider aber zur Zeit noch gar nichts bestimmtes darüber, was eigentlich die Enzyme im chemischen Sinne vorstellen, da noch keins derselben in vollständig reinem Zustande hat hergestellt werden können.

Auf alle Fälle gehören jedoch die Enzyme zu den allerwichtigsten und interessantesten Stoffwechselprodukten, welche überhaupt in der gesamten Natur von der lebenden Zelle gebildet werden; auch sind sie gewissermassen als ein Werkzeug anzusehen, mit dem die Zellen ihre oftmals recht verschiedenartige Umgebung bearbeiten, um den grösstmöglichsten Nutzen aus denselben zu ziehen. Die hohe Bedeutung der Enzyme in der gesamten Natur rechtfertigt demnach auch vollkommen die mannigfachen, zumal in neuerer Zeit in verstärktem Masse vorgenommenen Untersuchungen über ihr Wesen und ihre Wirkungsweise. Aus demselben Grunde sind auch selbst kleinere Beiträge zur Enzymfrage nach der Ansicht des Verf. keineswegs unerwünscht.

In der vorliegenden Mitteilung sucht uns nun der Verf. einen Beitrag bezw. Vorschläge betreffs der Nomenklatur der Enzyme zu geben und man kann dem Verf. nur beipflichten, wenn er diese Nomenklatur als eine vielfach immer noch recht verworrene bezeichnet. Deshalb wird vorgeschlagen, die Namen der Enzyme, soweit nicht etwa bei einigen, wie beispielsweise dem Invertin, Emulsin, Myrosin, der Zymase u. s. w. eine Veränderung sich fürs erste als überflüssig erweist, aus zwei Worten zusammenzusetzen, deren erstes das von dem Enzym angegriffene Substrat benennt, während das zweite auf die von dem Enzym als ausschliessliches oder doch als wesentliches Produkt abgeschiedene Substanz hinweist.

Hiernach wären also z. B. die nachstehenden, teils schon isolierten, teils aber auch nur vermuteten Enzyme etwa folgendermassen zu bezeichnen: nämlich mit

Amylo-Glycase ein Enzym, das aus Stärke liefert: d-Glycose;
Amylo-Maltase „ „ „ „ „ „ Maltose;

Amylo-Dextrinase	ein	Enzym,	das	aus	Stärke	liefert: Dextrine;
Dextrino-Glucase	„	„	„	„	Dextrin	„ d-Glycose;
Dextrino-Maltase	„	„	„	„	„	„ Maltose;
Cellulo-Glycase	„	„	„	„	Cellulose	„ d-Glucose;
Malto-Glycase	„	„	„	„	Maltose	„ d-Glycose;
Trehalo-Glycase	„	„	„	„	Trehalase	„ d-Glycose;
Lacto-Glycase	„	„	„	„	Lactose	„ d-Glycose (u. d-Galaktose);
Melibio-Glucase	„	„	„	„	Melibiose	„ d-Glucose (u. d-Galaktose);
Raffino-Melibiase	„	„	„	„	Raffinose	„ Melibiose (u. d-Fructose);
Melicito-Turanase	„	„	„	„	Melicitose	„ Turanose (u. d-Glycose);
Stachyo-Galaktase	„	„	„	„	Stachyose	„ Galaktose (u. a. Monosen?);
Raffino-Glycase	„	„	„	„	Raffinose	„ Glucose, Fructose u. Galaktose)
Melicito-Glucase	„	„	„	„	Melicitose	„ 3 Mol. d-Glucose;
Carubino-Mannase	„	„	„	„	Carubin	„ d-Mannose;
Inulo-Fructase	„	„	„	„	Inulin	„ d-Fructose;
Pektino-Galaktase	„	„	„	„	Pektin	„ d-Galaktose (u. a. Monosen?);
Rutino-Rhamnase	„	„	„	„	Rutin	„ Rhamnose.

In ähnlicher Weise könnte man beispielsweise nach dem Verf. die Namen der fettspaltenden Enzyme derart bilden, dass man die Bezeichnung des gespaltenen Fettes mit „Glycerase“ kombiniert u. s. w.

Eine Benennung der Enzyme in der vorstehenden Art kann man vorerst als eine entschieden praktische bezeichnen und annehmen, womit natürlich noch keineswegs gesagt ist, dass man nicht in Zukunft zu einer besseren und vorteilhafteren Bezeichnung und Gruppierung der überaus mannigfachen Enzyme wird gelangen können, sobald vor allem deren Natur und Wirkungen noch mehr als bisher erforscht sind.

B. Heinze (Halle a. S.).

Renault, B. Sur quelques nouveaux champignons et algues fossiles de l'époque houillère (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris T. CXXXVI, 1903, p. 905).

Verf. beschreibt einige (nicht näher bestimmbare) Pilzfunde aus dem Holz von *Lepidodendron rhodumnense*. E. Küster (Halle a. S.).

Salmon, E. S. Cercosporites sp., a new fossil Fungus (Journ. of Bot. 1903, vol. XLI, p. 127—130, c. fig.).

Es wird auf die von Dr. Pampaloni jüngst beschriebenen fossilen Pilze, *Erysiphites Melilli* und *Uncinulites Baccarini*, eingegangen und alsdann die vom Verf. mit letzterer Species zusammen aufgefundenen Reste einer anderen Pilzart als *Cercosporites* sp. beschrieben. Diese Reste gleichen völlig dem von Hartig beschriebenen Dauermycel von *Cercospora acerina* Hart.

Exsiccaten.

Ellis and Everhart. Fungi Columbiani (By E. Bartholomew) Cent. XVIII, no. 1701—1800. Stockton, Kansas. 1903.

Die Centurie enthält:

1701. Aecidium abundans Peck.
02. Aecidium Allenii Clint.
03. Aecidium Bigeloviae Peck.
04. Aecidium Diodiae Bur.
05. Aecidium Grindeliae Griff.
06. Aecidium Pammelii Trel.
07. Aecidium Solidaginis Schw.
08. Aecidium Solidaginis Schw.
09. Albugo Amaranthi (Schw.) Kze.
10. Albugo candidus (Pers.) Kze.
11. Arthrosporium compositum Ell.
12. Ceratostomella echinella E. et E.
13. Cercospora Ratabidae Ell. et Barth.
14. Cercospora ribicola E. et E.
15. Cercospora Vignae E. et E.
16. Clitocybe candicans (Pers.).
17. Clitocybe infundibuliformis (Sch.).
18. Coleosporium Madiae Cke.
19. Coleosporium Solidaginis (Schw.)
20. Coleosporium Solidaginis (Schw.)
21. Colletotrichum gloeosporioides.
22. Coniosporium Arundinis (Cda.).
23. Craterellus cornucopioides (L.)
24. Cronartium asclepiadeum Thesii.
25. Cudonia circinans (Pers.) Fr.
26. Erysiphe cichoracearum DC.
27. Eutypella glandulosa (Cke.).
28. Exobasidium Vaccinii (Fckl.).
29. Geoglossum hirsutum Pers.
30. Geoglossum ophioglossoides (L.).
31. Geoglossum Peckianum Cke.
32. Gymnosporangium clavipes C. et P.
33. Humaria cestrica E. et E.
1734. Hypomyces lactifluorum (Schw.).
35. Irpex mollis B. et C.
36. Lactarius subdulcis (Bull.) Fr.
37. Lasiosphaeria Coulteri (Pk.) E. et E.
38. Leotia lubrica (Scop.) Pers.
39. Lycoperdon gemmatum Batsch.
40. M. cercosporioides E. et E.
41. M. ornatissimum Ell. et Barth.
42. Marsonia Castagnei (Desm. et Mont.).
43. Massariella bufonia (B. et Br.) Tul.
44. Microsphaera Alni (Wallr.) Salm.
45. Mitrula olivacea (Pers.) Sacc.
46. Mitrula sepentina (Muell.) Mass.
47. Nectria Brassicae Ell. et Sacc.
48. Oidium monilioides Link.
49. Peronospora calotheca De By.
50. Peronospora Euphorbiae Fckl.
51. Phragmidium subcorticium (Schk.).
52. Phyllachora graminis Panici (Schw.).
53. Plasmopara ribicola Schroet.
54. Polyporus flavo-virens B. et Rav.
55. Pseudopeziza Trifolii (Biv.) Fckl.
56. Psilocybe sabulosa Peck.
57. Puccinia Absinthii DC.
58. Puccinia Asteris Duby.
59. Puccinia Caricis (Schum.) Reb.
60. Puccinia Cyperi Arth.
61. Puccinia Helianthi Schw.
62. Puccinia Hemizoniae Ell. et Tracy.
63. Puccinia Heucherae (Schw.) Diet.

1764. Puccinia investita Schw.—I.
65. Puccinia Lycii Kalch.
66. Puccinia Malvacearum Bert.
67. Puccinia Menthae Pers.
68. PucciniaMuhlenbergiaeArth.etH.
69. Puccinia Panici robusta Barth.
70. Puccinia Pimpinellae (Str.) Lk.
71. Puccinia Pimpinellae (Str.) Lk.
72. Puccinia Pimpinellae (Str.) Lk.
73. Puccinia tosta Arth.
74. Puccinia Vernoniae Schw.
75. Puccinia Waldsteiniae Curt.
76. Sclerospora graminicola (Sacc.).
77. Scolecotrichum Asclepiadis E. et E.
78. Septorella Sorghi E. et E. n. sp.
79. Septoria aurea destruens E. et E.
80. Septoria circinata E. et E.
81. Septoria lineolata Sacc. et Speg.
82. Septoria Munroae Ell. et Barth.
83. Sphacelotheca Ischaemi (Fckl.) Clint.
84. Sphaeropsis Cydoniae C. et E.
85. Sorosporium Syntherismae (Pk.) Farl.
86. Sorosporium Syntherismae (Pk.) Farl.
87. Synchytrium australe Speg.
88. Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc.
89. Tuburcinia Clintoniae Kom.
90. Uromyces Caladii (Schw.) Farl.
91. Uromyces Euphorbiae C. et P.
92. Uromyces Euphorbiae C. et P.
93. Uromyces gaurinus (Pk.) Long.
94. Uromyces Glycyrrhizae (Rab.) Mag.
95. Uromyces Gnaphalii E. et E.
96. Uromyces Hordei Tracy.
97. UromycesTrifolii(Hedw.)Lev.—I.
98. Ustilago utriculosa (Nees.) Tul.
99. Valsa ribicola E. et E.
1800. Xylaria digitata (L.) Grev.

Jaap, O. Fungi selecti exsiccati. Ser. I, no. 1—25, März 1903, Preis 10 Mark ohne Porto.

In dieser neuen Exsiccaten-Sammlung werden seltenere resp. neue Pilze in Serien von je **25** Nummern ausgegeben. Die Exemplare sind durchweg reichlich aufgelegt und gut präpariert. Ein Verzeichnis der ausgegebenen Arten mit kritischen Bemerkungen soll den Serien später beigegeben werden.

Ser. I enthält:

1. Synchytrium stellariae Fuck.
2. Physoderma maculare Wallr.
3. Physoderma Schroeteri Krieger.
4. Sclerospora graminicola (Sacc.).
5. Plasmopara epilobii (Otth).
6. Peronospora chlorae De By.
7. Magnusiella potentillae (Farl.).
8. Exoascus minor Sad.
9. Rhytisma amphigenum (Wallr.).
10. Nectria episphaeria (Tode) Fr.
11. Leptosphaeria sphyridiana (Lahm).
12. Melanotaeniumari(Cke.)P.Magn.
13. CintractiaMontagnei(Tul.)P.Mag.
14. Schroeteria Decaisneana (Boud.)
15. Tilletia olida (Riess) Wint.
16. Melampsora pinitorqua Rostr.
17. Melampsora Magnusiana G. Wagn.
18. Melampsora Rostrupii G. Wagn.
19. Melampsora allii-populina Kleb.
20. Melampsora allii-fragilis Kleb.
21. Puccinia ribesii-caricis Kleb.
22. Puccinia variabilis Grev.

23. Corticium coeruleum (Schrad.) Fr.
24. Marasmius argyropus (Pers.) Fr.
25. Phleospora Jaapiana P. Magn.

Referent kann die Sammlung nur bestens empfehlen.

H. Sydow.

Kabát et Bubák. Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. I, no. 1—50, März 1903, Preis 15 Mark ohne Postporto. Zu beziehen durch Director J. E. Kabát in Turnau (Böhmen) oder durch Professor Dr. Fr. Bubák in Tábor (Böhmen).

Das vorliegende I. Fascikel dieses neuen Exsiccaten-Werkes enthält:

1. Phyllosticta Aucupariae Thuem.
2. Ph. bacillispora Kabát et Bubák n. sp.
3. Ph. cruenta (Fr.) Kickx
4. Ph. evonymella Sacc.
5. Ph. eximia Bubák n. sp.
6. Ph. Syringae West.
7. Phoma paradoxa Kabát et Bubák n. sp.
8. Asteroma impressum Fuck.
9. Vermicularia circinans Berk.
10. Ascochyta Atropae Bres.
11. A. frangulina Kabát et Bubák n. sp.
12. A. Philadelphi Sacc. et Speg.
13. A. Syringae Bres.
14. A. tenerrima Sacc. et Roum.
15. Darluca Filum (Biv.) Cast.
16. Camarosporium quaternatum (Hazsl.) Sacc.
17. Septoria Aucupariae Bres.
18. S. Cytisi Desm.
19. S. expansa Niessl.
20. S. Fragariae Desm.
21. S. Galeopsidis West.
22. S. lamiicola Sacc.
23. S. Lysimachiae West.
24. S. scabiosicola Desm.
25. S. Senecionis West.
26. Phleospora Pseudoplatani Bubák et Kabát n. sp.
27. Phl. ulmicola (Biv. Bern.) Allesch.
28. Leptothyrium Periclymeni (Desm.) Sacc.
29. Melasmia acerina Lév.
30. Gloeosporium Carpini (Lib.) Desm.
31. G. Robergei Desm.
32. G. Juglandis (Rabh.) Bubák et Kabát.
33. Colletotrichum Malvarum (A. Br. et Casp.) Southw.
34. Marssonia acerina (West.) Bres.
35. M. Delastrei (Delacr.) Sacc.
36. Ovularia sphaeroidea Sacc.
37. Ramularia Ajugae (Niessl) Sacc.
38. R. evanida (J. Kühn) Sacc.
39. R. eximia Bubák n. sp.
40. R. lactea (Desm.) Sacc.
41. R. oreophila Sacc.
42. R. Scrophulariae Fautr. et Roum.
43. R. silvestris Sacc.
44. R. Urticae Ces.
45. Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck.
46. F. orbiculatum (Desm.) Thuem.
47. Napicladium arundinaceum (Cda.) Sacc.
48. N. laxum Bubák n. sp.
49. Heterosporium echinulatum (Berk.) Cke.
50. Cercospora Majanthemi Fuck.

Die Exemplare sind reichlich und gut aufgelegt. Die Sammlung macht einen vornehmen Eindruck; sie sei Interessenten bestens empfohlen.

H. Sydow.